ELETTRONICA FLASH

n° 167 - dicembre 1997
lit. 8.000

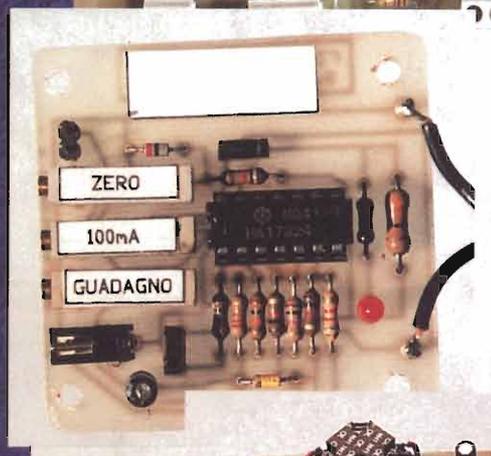
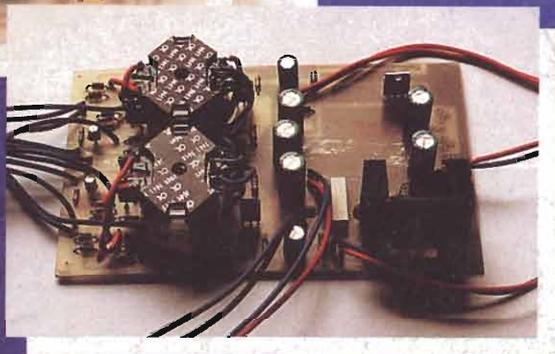
ANTEPRIMA DAL PIANETA ALINCO: SCANNER DJ-X10

FILTRO HI-FI UNIVERSALE

MILLIHOMETRO

FLASHER ALLO XENO

Soc. Edit. FELSINEA r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. A.P. comma 26 - art.2 - Legge n°549/95 - ISSN 1124-8912

70167
9 771124 891003

ed ancora:
Il mondo del MIDI - Radioricevitore Marelli Axum II - Le camere di ionizzazione - Stazione R1125 - Collins 651S - Finale Hi-Fi Car 4 canali - Noise generator - Semplice canale Surround - etc.

INDICE GENERALE ANALITICO 1997

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/590376**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 74/6 - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amm.ne: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051/382972/382757 fax. 051/380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

INDICE INSERZIONISTI DICEMBRE 1997

nel prossimo numero...

Ricevitore EMI 50Hz

Per rilevare la presenza dei cavi di rete, quanta RF irradiano, se un filo è interrotto o un trasformatore è alimentato... e con poche modifiche può trasformarsi in filtro, oppure in un indicatore selettivo di nota...

Timer sbrinatore per frigorifero

Si sà che un buon funzionamento del frigorifero domestico dipende anche dalla presenza o meno di condensa al suo interno. Questa è una piccola idea per aiutare il nostro elettrodomestico più importante.

Modifiche al radiotelefono MB45

Qualche iniezione rivitalizzante per questo reperibilissimo radiotelefono.

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA
antifurti
converter DC/DC-DC/AC
Strumentazione, etc.

DOMESTICA
antifurti
circuiti di contollo
illuminotecnica, etc.

COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet, etc.

DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.

HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.

HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.

LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.

MEDICALI
magnetostimolatori
stimolatori muscolari
depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO
antenne, normative
ricetrasmettitori
packet, etc.

RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc

SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricetrasmettitori ex militari
strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfaccie
nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Dicembre 1997

Anno 15° - n°167

RUBRICHE FISSE

Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Salve carissimo, stavo proprio chiedendomi quante volte ti capiti di soffermarti su quanto ti accade intorno. A me capita spesso, forse anche troppo!
Ad esempio, mi preoccupa molto la situazione politica mondiale e ancor più quella nazionale, sebbene molti ostentino ottimismo, e mi preoccupa ancor più il frastuono di notizie vere, false, ambigue e chi più ne ha più ne inventa, tanto che anche fidarsi del "colore" non è più possibile, tutto ha assunto la medesima tonalità.
Non parliamo poi del sali e scendi della Borsa, del dopo terremoto, delle metamorfosi climatiche provocate dal Niño, delle "lucciole" mille colori che passeggiano lungo i viali, dell'incuria a proposito delle camere iperbariche...
Tutto viene preso con eccessiva leggerezza, superficialità, fino a quando qualcosa non ci tocca direttamente, e se confronto tutto ciò con la realtà della tua Elettronica FLASH ritrovo esattamente la stessa situazione. Buona parte della schiera dei lettori è come frastornata, non sa più cosa chiedere ad una rivista, cosa aspettarsi da essa.
Un tempo venivo sommerso da lettere di critica o elogio, poi, passato il periodo della grafomania, è venuto quello del telefono, del fax, della BBS e così, piano piano, il contatto umano si è sempre più diradato, fino a svanire tra gli intrecci di Internet.
Il tuo povero direttore ora è pressoché in balia di se stesso, senza più riferimenti, arrovellandosi, dibattendosi, con l'incubo costante di sbagliare scelta sugli argomenti. Eppure la Rivista è anche tua!
La tecnologia evolve così rapidamente che le novità non sono più tali nemmeno il giorno dopo, e per noi, che vogliamo poterti offrire il meglio ogni mese, la lotta è dura. E se poi in mezzo a questo marasma si riesce ad azzeccare l'argomento di interesse, il mese seguente la concorrenza ha la sfacciataggine e lo scarso senso del pudore di riprenderlo e arrogarsene la paternità.
Tutti noi di Elettronica FLASH non ci siamo mai permessi di insinuare che i lettori fossero stupidi, come invece un tale comportamento lascierebbe presagire e, nonostante molti pensino abbia poca memoria o sia un abitudinario, noi siamo al contrario convinti che il lettore sia intelligente anche se forse solo eccessivamente tollerante, e siamo altresì convinti che prima o poi reagirà a tutto ciò che subisce quotidianamente e, nel nostro caso, premierà chi, come Elettronica FLASH, non si sarà limitato ad offrire solo qualche foglio di carta sporco di inchiostro.
Essendo poi sul finire di un altro anno e alle soglie del nuovo, pronto a riservarci chissà quali sorprese, oggi più che mai auguro a te e a tutti i tuoi cari la massima serenità possibile, rivolgendo lo stesso augurio, così come mia consuetudine, a tutti i miei collaboratori, vecchi e nuovi, e a tutti coloro che lavorano per e nella Rivista, concludendo questa lettera facendo mio un breve ma significativo motto, riadattato per l'occasione e di cui ignoro l'autore:

"La certezza di una Rivista giusta è solo un problema di scelta. Grazie per avermi scelta. Elettronica FLASH"

Ciao e a presto.

ANTENNE
lemm
M43 (AT 143)
42÷44 MHz
Guadagno 1,2dB
Potenza app. 100W
h=700
EAGLE 1000 (AT 1000)
26÷28 MHz
Guadagno 3,6dB
Potenza app. 100W
h=1580
LEMM SUPER 16
144÷148 MHz
3/4λ cortocircuitata
Guadagno >9,5dB
Potenza app. 3000W
h=8335
COASSIALE (AT 78)
144÷148 MHz
Anodizzata 5/8λ
Guadagno 5dB
Potenza app. 500W
h=1600
SI CERCANO RAPPRESENTANTI
IN ITALIA ED ESTERO
PER ZONE LIBERE
CONTATTATECI!
LEMM Antenne - via Santi, 2
20077 MELEGNANO (MI)
tel. 02/9837583-98230775 - fax 02/98232736
studio by ELETTRONICA FLASH

MIDLAND ALAN 48 PLUS

Omologazione n° 017036 del 30/05/95

RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8

MASCHERINA EFFETTO RADICA

Questo è l' effetto che si ottiene con la mascherina in radica (opzionale) che potete acquistare per sostituirla a quella esistente.

Codice C 557

MIDLAND ALAN 78 PLUS

Omologazione n° 0020010 del 12/06/95

RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM UTILIZZABILE AL PUNTO DI OMOLOGAZIONE 8

MASCHERINA EFFETTO RADICA

Questo è l' effetto che si ottiene con la mascherina in radica (opzionale) che potete acquistare per sostituirla a quella esistente.

Codice C 558

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it

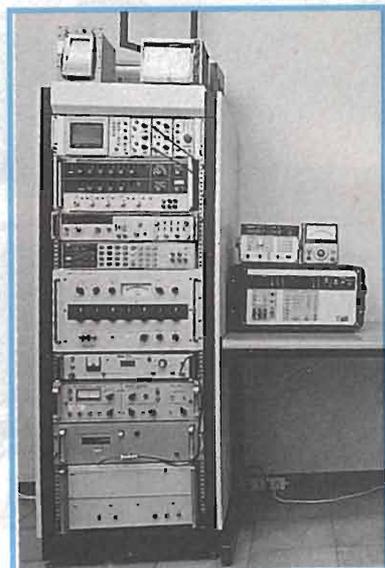
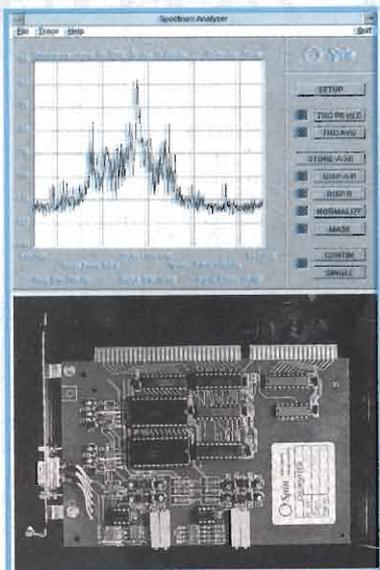
Spin electronic instruments

SPIN di Marco Bruno
via S.Luigi, 27
10043 Orbassano (TO)

Tel. 011 903 8866
Fax 011 903 8960
www.spin-it.com

Augurando Buone Feste a tutti i Clienti ricordiamo i nostri servizi:

Strumentazione ricondizionata
pronta consegna

Manutenzione strumenti

Servizio taratura strumenti
riferibile al S.I.T.

Sistemi di misura EMC
Acquisizione dati - Software

Prodotti per EMC

Sistemi radio HF

- Strumentazione elettronica ricondizionata con garanzia di sei mesi
- Accessori di misura, antenne, LISNs mono e trifase
- Misure di "precompliance" e consulenza EMC
- Taratura S.I.T. e revisione strumenti per EMC

RICHIEDETECI IL CATALOGO GENERALE

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati

VENDESI Rx R390/A URR, Tx Rockwell 242 F12 stato solido 200W 100÷150MHz, RTx Collins KWM2A. RTx Tentec 580 Delta stato solido decametriche, oscilloscopio monotraccia Telequipment.
Claudio De Sanctis - via A. di Baldese 7 - **50143** - Firenze - Tel. 055/712247

CAMBIO Collins 75S-3B perfetto con Collins KWM-2A in perfette condizioni, eventuale conguaglio.
Riccardo Gardon - via Eustachi 40 - **20129** - Milano - Tel. 02/29537422

CERCO Duplexer 0÷30MHz:50÷200MHz massimo lire 50.000. **CERCO** n. 1 display per RTx Texas Lafayette.
Alberto Setti - viale Gramsci 511 - **41037** - Mirandola (MO)

VENDO lineare CB perfetto della RMS K707 monta 4 valvole + scorta a lire 300.000 + app. CB President Georgia espanso a lire 350.000. Affare perfetto più micro Kenwood MC50 lire 100.000 + micro Kenwood MC80 lire 130.000. Grazie.
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0338/2377117

L'Ass. CB OM G. Marconi dispone di modifiche Rx RTx amatoriali modifiche schemi elettrici CB venerdì 21-24 via Bentini, 38 - P.O. Box 969 - 40100 Bologna con busta preaffrancata e indirizzata per risposta.
Ass. CB OM Guglielmo Marconi - via Bentini 38 - **40128** - Bologna - Tel. 051/327068

VENDO 2 CB Team maxi 3000 portatili 40 ch FM 4 watt completi di caricabatterie; presa alimentazione accendisigari; antenna in gomma; manuale. Nuovi mai usati. Lire 400.000 in coppia.
Marco Pergolesi - via Europa 25/B - **60024** - Filottrano (AN)- Tel. 071/7220480

VENDO ricevitore Yaesu FRG 100 nuovo 0-30MHz a lire 650.000 non trattabili. Max serietà imballaggi originali.
Maurizio Barbero - via Chambery 100 - **11100** - Aosta - Tel. 0347/2743136 (ore pasti)

ESEGUO montaggi schede elettroniche anche con microprocessore. **VENDO** ampli audio mono/stereo varie potenze.
Luca Donzelli - via Giacomelli 15 - **32092** - Calalzo Dic. (BL) - Tel.0435/32026

Apparati Surplus rimastomi dopo cessazione per limiti di età alcuni apparati italiani, n. 1 incar. Rx - Tx 1939, inglese 1935/40, Wireless 68P, ARN6 ARN7, introvabili 1937/46 U.S.A. ADF AM26 21C ARB Arci ARC3, ARC27, ARC34, ARN6, ARN7, AR8503, AR85010, BC181, BC221, BC357, BC603, BC604, BC610, BC614, BC624, SCR522, BC625, BC654, BC620, BC659, BC669, BC683, BC313, BC728, BC729, BC733, BD77, CRP26, EE8, EE89A, 183, I49, I122, CU128, AUI/142 I177, I208, LM3, LA239, OS/8C, ME6D/U, U/MN26, PE75, PE94, PP109, PRC7, PRC8, PRC9, PRC10, R101, R284, RA34, RAL5, RT77, GRC9, BBC390. Altri apparati, strumenti di tutti i tipi vastissima minuteria avionica c/ass.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina - Tel. 0587/714006

VENDO ricevitore Collins R-388/URR (versione militare del 51J-3) da 0.5 a 30.5MHz in trenta gamme lineari. Originale pulitissimo tarato funziona a 220V. Con i suoi coperchi, manuale e speaker LS-3.
Sergio, I1SRG - **16036** - Recco - Tel. 0185/720868 (dalle 8 alle 20.30)

Casse acustiche in struttura solida legno ideali per prove e autocostruzioni cm 30x30x60 **VENDO** lire 40.000.
Guido - Tel. 051/578496 (ore 19-21)

VENDO radio d'epoca a valvole e transistor, fonovalige d'epoca, registratori a bobine d'epoca, grammofono a manovella, puntine fonografiche d'epoca.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

VENDO bibanda Yaesu FT50R come nuovo lire 680.000, palmare VHF FT23 Yaesu (condizioni da vetrina) lire 450.000, alim. Microset 5-15V 50A nuovo lire 590.000.
Stefano - Tel. 0734/227565

VENDO permuto solo per lineare Yaesu FL 2100 RTx Kenwood TS180S accordatore Kenwood AT250 automatico VHF UHF Alinco FM. Le apparecchiature sono perfette Modem per Satellit Meteorologici, parabola e conv. 144-1800MHz.
Piero Canova - via Lungomare Marconi 7 - **57025** - Piombino (LI) - Tel. 0565/42853

VENDO linea Geloso G-216 G-228 G-229. Linea Drake NS4 - R4B - T4XB - DGS1. MFJ-1278 Meteosat N.E.
Luciano De Pace - via Susa 31 - **10138** - Torino - Tel. 011/4348404

VENDO ricetrasmettitore Elbex 144MHz lire 180.000, telefono lunga distanza CT3000 lire 600.000.
Paolo - Tel. 0439/448355

VENDO linea Drake T4XC + R4C + MS4 a lire 1.200.000 anche separatamente e **REGALO**: n. 2 valvole di potenza nuove di ricambio Noise Blanker e n. 9 quarzi. Antenna portatile RTx MFJ-1621 a lire 160.000. RTx Kenwood TS-140S con filtro CW (nuovo) a lire 1.100.000, accordatori: Kenwood, AT-250 (automatico) lire 500.000 e Drake MN2000 lire 450.000, Filtro audio SSB/CW MFJ-752C lire 190.000. Il tutto mai utilizzato. Spedisco. Telefonare preferibilmente la sera dalle ore 22 alle ore 24.
Concetto - **96100** - Siracusa - Tel. 0931/39754

TR4C R4C DSR1 IC725 FT290R RTx CB Multimode 120ch SSB ampli 0÷30 2G B300P e altro materiale; inviare lire 2000 per lista.
Paolo Rozzi - via Zagarolo 12 - **00042** - Anzio (RM) - Tel. 06/9878939 - 0338/2256569

VENDO componenti elettronici a ottimi prezzi anche in confezioni da 100 pezzi a lire 5.000, 300 pezzi a lire 15.000. Non inutili stock. Contattatemi con fiducia, richiedere catalogo gratuito su carta o su disco per Win95.
Carmelo Rubino - via Marchesana 1 - **98074** - Naso (ME) - Tel. 0941/961745 (ore pasti)

CEDO Sweep Telonic 0÷900MHz lire 650k, gen. RF Marconi TF2015+TF2171 lire 1M, Yaesu FRG9600 lire 600k, FDK Transverter 2mt/70cm lire 250k, accoppiatore ANT VHF lire 50k, alimentatore Daiwa 14 a lire 100k, modem ARE 2400÷9600 bit/s lire 40k, RTx ibridi PYE 70/150MHz, RTx decametrici XTAL PYE/Stoner, campionatore Roland JS-30 lire 850k, registratore bobine Pioneer RT909 lire 1M, Mixer Peavey 16ch lire 500k, ERE Shack Two lire 250k, Switch Box Icom per RTx aeronautico, adattatore cuffia/Mike per caschi Yaesu, riviste (molte!).
Giovanni - Tel. 0331/669674

Causa inutilizzo **VENDO** base Intek Multicom 497 nuova lire 500.000 + President George lire 400.000 + lineare C.B. RMS K707 + valvole scorta lire 400.000 + base Galaxy Turbo con lettore KO lire 400.000.
Luigi Grassi - Loc. Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0338/2377117

VENDO ponti diodi 1A5kV per alimentatori AT lire 20.000 l'uno, **VENDO** RTx VHF Azden PC5 3000 142÷148MHz 5W 20W remotizzabile lire 350.000, **VENDO** ad intenditore libro Ravalico anno 1948 dal titolo "Primo avviamento alla conoscenza della Radio" testo originale dell'epoca lire 60.000.
Gianluca, IW2IRP - P.O. Box 11013 - **20110** - Milano - Tel. 02/6173123 (orari 19÷21)

VENDO proiettore Eumig 8 mm, proiettore Super Otto, cinepresa 8 mm Agfa, tutto in ottimo stato, inoltre anche molte radio civili e militari.
Mario Visani - via Mad. delle Rose 1/B - **01033** - Civitacastellana (VT) - Tel. 0761/513295

VENDO antenna log periodica 9 elem. costr. prof. da 50MHz a 146MHz guad. 10dB ROS 1,3:1 doppio Boom lunga 3 metri polar. orizz. verticale ottima per lavorare in 6 metri e due metri anche in 88-108MHz lire 300.000 + S.S. Esamino perm.
Franco Coladarci - via Morrovalle 164 - **00156** - Roma - Tel. 06/4115490

VENDO trasformatori alimentazione uscita pp KT88/ 6550 valvole ECC87 - KT88 - 6550.
Giampietro Favaro - via Dante 27 - **31050** - Morgano (TV) - Tel. 0422/837230

VENDO RP32 + alim. R105, TS382, HP608, URM105, SCR522, TGF50/20, R50, SEM25, DYN BC375. **CERCO** Syncal 30, SC130, PRC74, BC652.
Tel. 0564/567248

VENDO Sega Mega Drive consolle videogioco + 3 giochi anche serparatamente vero affare.
Lino Romeo - 98100 - Messina - Tel. 0338/7567914

ACQUISTO trasformatori uscita monotriodo 300B 211/84S.
Giampietro Favaro - via Dante 27 - **31050** - Morgano (TV) - Tel. 0422/837230

CERCO ricevitori meteo di nuova elettronica LX551/ LX960 e videoconverter LX790 (funzionanti) + radioricevitore BC348 solo se in buone condizioni. Telefonare dal lunedì al venerdì dopo le 20.
Paolo Doni - viale della Repubblica 31 - **45010** - Scardovari (RO) - Tel. 0426/89108

VENDO modem per packet 9K6bd G3RUH Baycom in elegante contenitore alimentato via RS232, con programma Tsthost 143.
Tonino Morelli - via Pastorelli 78 - **48028** - Voltana (RA) - Tel. 0545/72998

CERCO Rx Lowe HF150, Kenwood R2000 con 144MHz, Yaesu FRG7700, FRG8800, Icom R70, **VENDO** computer Spectrum lire 80.000, Rx banda nautica VHF kit GPE lire 50.000, **VENDO** varie riviste (Radio Rivista, CQ, Elettronica Flash, ecc.).
Alberto Pase - via Btg. Vicenza 16 - **36100** - Vicenza - Tel. 0444/571036 (ore 19÷21)

VENDO traliccio in ferro mt 9 in 3 sez. completo di cerniera scaletta attacchi tiranti portarotore lire 550.000 mai installato.
Roberto Morbiato - via Tintoretto 11 - **35030** - Selvazzano (Padova) - Tel. 0347/4115168

Ricambi per strumenti **VENDO** molti componenti per AF-RF microonde e per strumentazione disponibili anche varie note applicative per strumenti e misure in AF, richiedere elenco spedizione gratuita.
Franco Rota - via Grandi 5 - **20030** - Senago (MI) - Tel. 02/99050601

CERCO lo schema dell'Rx BC312 il tipo con il dispositivo e l'antenna del Noise (mi manca la targhetta).
Luigi Ervas - via Pastrengo 22/2 - **10024** - Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407737

VENDO-SCAMBIO: RTx Kenwood TS 50S, Rx Collins 651S-1, Rx Icom ICR71E, Filtro audio Datong FL3, oscilloscopio portatile Unaohm G404 DT 10MHz doppia traccia, alimentazione rete e batterie, RF modulato S-R-Elettra, Set di valvole militari e civili, Set di quarzi militari, orologio militare da aereo, geiger militare portatile... ed altro ancora!
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

CERCO: Rx Lowe HF 150, Rx Lowe HF2250, AOR 7030, Lowe HF 250, Drake R8. Per ricevere lista illustrata spedire lire 2.500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

VENDO-SCAMBIO binocolo Bushnell tascabile 7x26 prismatico, videocamera Canon A2 HI 8 mm, cannocchiale 30x75 centralina video Panasonic Wj-AV3E.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** - Bologna - Tel. 051/501314

Motoriduttori militari 5 giri sec. 220 e 120V **VENDO** lire 40.000 cadauno.
Guido - Tel. 051/578496 (ore 19-21)

VENDO: FT411E + mic. + adat. 12V + 2 batt. + base autocostruita 500kl; IC32 10E bibanda veic. 25W esteso e Trasponder 600kl; IC32E bibanda palmare + mic. + adat. 12V + portapile + toni 500kl; Comet CA712EF 432 100kl; Tonna 23 el. 1240 nuova 100kl.
Gian Maria Canaparo - 10100 - Torino - Tel. 011/ 6670766 (ore serali)

CERCO cavo alimentazione XRTX sovietico R130.
William They, IW4ALS - via Bobbio 10 - **43100** - Parma - Tel. 0521/273458

VENDO computer 486 DX 33 multimediale CD ROM Sound Blaster no monitor, **VENDO** Rx Sony SW7600 AM, FM, SSB 150kHz 30MHz più 88-108, **VENDO** micro da base Turner + 3B, VENDO oscilloscopio Kikusui 537. Prove sì, no spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti (AT) - Tel. 0141/968363

VENDO seguente materiale in buono stato: 2 Antenne TAGRA GPC 420/GPC 440 a lire 100.000, 1 Demodulatore per SWL RTTY/CW/FACSIMILE etc. con software e cavo per RS 232 dell'Hardsoft Products modello NOA2 MK2 a lire 200.000, 1 Proiettore a fascio mobile professionale da discoteca Miniscan HTI 150 (Clay Paky), con centralina di comando manuale a lire 2.000.000, 1 Scheda video Trinitron 1Mb lire 50.000, 1 Pentium 75MHz lire 50.000, 1 Lettore CD ROM interno IDE X4 MITSUMI lire 50.000.
Stefano Zonca - via Papa Giovanni XXIII 25 - **24042** - San Gervasio d'Adda - Tel./Fax 02/90963223 - cell. 0338/5490447 - Cell. lav. 0336/590095

VENDO 4 Svetlana 6550 B3 e 4 KT88 china selezionate in coppia e mai usate.
Riccardo Minelli - Tel. 075/9273205

Amplificatore chitarra Hi-Fi. Vi **OFFRO** n. 2 valvole Octal, EL32 originali valvo/Mullard, n. una 12AU7 Sciassin lamiera cm 22x12x4,5 recupero U.S.A., n. 2 trasformatori di uscita U.S.A. schema e disegno per montarlo. Quanto offro è garantito e nuovo tutto quanto a lire 100.000. Tasti J38 U.S.A. cm 17x9x4 lire 70.000 nuovi scatola originale 1940/55. Senza 1 scatola lire 55.000. Strumentini 0,5mA di cm 4,5 s/meter U.S.A. lire 10.000, strumenti mA Scala 0/200 volt cm 8 lire 15.000, strumenti Weston 1,2mA Scala da 0 a 100 lire 15.000, strumenti vari U.S.A. a richiesta. Valvole originali 1940/65. Tutti i tipi e da collezione. Valvole per lineari montaggi in serie 4E27/715B, 814A/814, TC/2, 250, 1625/1624/1614, 807/829/QQE06/40. Spedizioni c/ass.
Silvano Giannoni - C.P. 52 - **56031** - Bientina (PI) - Tel. 0587/714006

VENDO a prezzo di realizzo, lineare 400W per FM tipo KA 400dB (con 4CX250B) completo e funzionante e, sempre in contenitore rack 19" da 5U, lineare per 3CX800A7-1 kW FM completo di alimentazione e valvola ma con alcune parti da assemblare e costruire. Entrambi sono facilmente modificabili in 144 per RTx. Tutte le informazioni e/o consigli a riguardo.
Paolo - Tel. 0347/4139241 (ore serali)

CERCO RTx GT650 in perfette condizioni e se possibile completo del suo alimentatore a 220V.
Giorgio Castagnaro, IW0DGL - via Falessi 35 - **00041** - Albano Laziale (Roma) - Tel. 06/9321844 (dopo ore 20)

VENDO visore notturno mod. Cyclop1 completo di emettitore I.R. o **CAMBIO** con Rx Surplus BC 314 solo se perfetto o Tx Bendix TA-12.
Walter Amisano, IX1OTS - via Gorret 16 - **11100** - Aosta - Tel. 0165/42218 - 780089

VENDO o **SCAMBIO** ricevitore Marina inglese Racal RA17L, costr. anni '70, 23 valvole, copertura 0,5-30, lettura 1kHz, manuale, in ottime condizioni. **CERCO** manuale tecnico ricev. Racal RA1772.
Maurizio Rossi - via Natisone 7 - **33010** - Colugna (UD) - Tel. 0432/42486

VENDO RTx CB Midland 77-099 perfettamente funzionante a lire 100.000 + antenna Boomerang a 30.000 + alimentatore 50.000 oppure **CAMBIO** con ricevitore 0÷30MHz funzionante ma non autocostruito.
Paolo Stranieri - via de Ruggero 20 - **42100** - Reggio Emilia - Tel. 0522/281335

CEDO o **SCAMBIO** Rx ARR41, URR392, RP32, RP40, WS58MKI, BC312M, BC348, R4C, T4XC, AC4, MS4, SR204, TS120V, IC211E, FT23R, 745E, E127, KW4, URR, 390A, AME RR35. **CERCO** Surplus in genere: PRC128, PRC274, SEG15, 32S3, 75S3. Non spedisco.
Mauro Riva - via Manenti 28 - **26012** - Castelleone (CR) - Tel. 0374/350141

VENDO comb. tel. lire 148.000 - cmpil. Basic PIC lire 150.000, Realizer ST6 lire 150.000, Code3 lire 190.000, Converter VLF Datong lire 100.000 - telecontrolli di tutti i tipi. Chiedere lista completa a www.lorix.com.
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** - Verona - Tel. 045/8900867

VENDO accessori usati e semi nuovi per CB.
Gianfranco Corbeddu - via Monteapertaccio 6 - **53010** - Taverne d'Arbia (SI) - Tel. 0577/369044

VENDO Kenwood TS 430 con alimentatore originale PS 50, lire 950.000, puntatore laser protata 1 km lire 90.000, RTx militare RT70 nuovo prezzo da concordare.
Andrea Bovi - via Oberdan 8/B - **44020** - Ferrara - Tel. 0533/650084 (ore pasti e serali)

VENDO rosmetro Osker 200 oscilloscopio Kikusui 537 ricevitore Yaesu FRG7, Kenwood RZ1 ricetrasmettitore 27MHz palmare omologato micro da base Turner + Tree, altro sempre pramplificato SBE base. Prove sì, no spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti - Tel. 0141/968363

VENDO i seguenti apparati valvolari: RTx 1306, freq. 3.8÷6.5MHz RTx AN/GR9, freq. 2÷12MHz, Rx BC652A, freq. 2÷6MHz, R210, freq. 2÷16MHz, Rx Lafayette HE30, freq. 0,550÷30MHz, RTx Lafayette, Comstat 25B, bande C.B. Radiomarelli modello 130 3 bande MT 200÷570/31÷49/19÷25, mobiletto in bachelite marrone.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** - Viareggio (Lucca) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20.30)

CAMBIO Collins R-390A, originale, pulitissimo, garantito tarato con cura e perfettamente funzionante con R-389 (onde lunghe e medie). **CERCO** il Maintenance Manual TM11 - 5820 - 334 - 20 (quello piccolo) per il R-392. Grazie.
Sergio, I1SRG - **16036** - Recco - Tel. 0185/720868 (dalle 8 alle 20.30)

VENDO Rx HF 0÷30MHz AOR 3030 doppio VFO filtro meccanico Collins perfetto richiesta 800kl.
Ervino Molinari - via Villamontagna 25 - **38100** - Trento - Tel. 0461/209088 (ore serali)

Radio d'epoca **VENDO** vari modelli. Inoltre telai completi senza mobile. Amplificatori a valvole e registratori. Non spedisco.
Luciano Marcellini - via S. Dionigi 2/L - **23870** - Cernusco Lombardone (LC) - Tel. 039/9905022 (ore pasti)

VENDO ricevitore JRC NRD535, 0,5-30MHz, assolutamente perfetto, senza un graffio lire 2.400.000. Ricetrasmettitore Yaesu FT757 GX, per HF-11/45/88 m, 0,5-30MHz AM - FM - SSB - CW 100W, 2 VFO perfetto vendo lire 950.000. Il tutto con imballi originali, causa inutilizzo, visibile in funzione. Non spedisco.
Mirco Cercato - via S. Elena 9 - **30030** - Chirignago (VE) - Tel. e Fax 041/5440153

VENDO RTx HF Kenwood TS 940S-AT. RTx portatile bibanda Kenwood TH-79E completo di: pacchi batteria PB-32, PB-33, PB-34, custodia morbida SC-41, antenna Diamond RH701S, doppio caricabatterie da tavolo KSC-41, caricabatterie normale BC-17, cavo CC PG-2W; il tutto con garanzia di 6 mesi dall'acquisto. Tasto telegrafico verticale svedese DK-1000 Lennart-Petterson & Co. completo di imballo originale. Tasto verticale J38 completo di scatola originale U.S.A. Alimentatore CTE K205 20-22A.
Tel. 0347/2767855

VENDO Micro Kenwood MC50 lire 100.000, lineare CB perfetto RMS K707, 4 valvole + scorta lire 300.000 Baracchino CB President George bellissimo affare lire 350.000, lineare da sistemare 3 valvole a lire 100.000
Luigi Grassi - loc. Polin 14 - **38079** - Tione (TN) - Tel. 0338/2377117

VENDO 19MKIII completa BC669, BC1000, WS68, GRC/9, URR390, URR390A, BC610 completo di accordatore, telescriventi Olivetti T300, TG/7, T70, URC4 cassa taratura BC611, BC1000, telescriventi sacche accessori GRC/9 apparati russi.
Adelio Beneforti - via Trasimeno 2-B - **52100** - Arezzo - Tel. 0575/28946

VENDO RTx Yaesu FT767 GX HF + 144 + 430MHz, **VENDO** Kenwood TS430 + Kenwood TS140, **VENDO** Yaesu FT1000, **VENDO** RTx Icom IC-275E VHF All-Mode, **VENDO** ricevitore Icom ICR-7100 + Yaesu FRG-9600, **VENDO** altri RTx ed Rx. Chiedere lista.
Vincenzo, IW0GLL - Tel. 0347/6337472

VENDO Rx Scanner Kenwood RZ1 altro AOR 1000, **VENDO** Rx Yaesu FRG7, **VENDO** accordatore d'antenna Yaesu FC102, altro FC707, **VENDO** demodulatore per ricezione RTTY Fax Meteo con computer mod. Code3. Gradite prove mio QTH. No spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - **14056** - Costigliole d'Asti (Asti) - Tel. 0141/968363

CEDO: accoppiatore per due antenne VHF 50K, Sweep Telonic sino 900MHz 600K, alimentatore Daiwa 14A 100K, pre ant. CB 15K, modem ARE 9660 B. 40K, traslatore telefonico 30K, Switch Box Icom per RTx aeronautico 50K, sistema microfonico infrarossi 50K Mike palmo con display 15K, vari RTx PYE, Labes, Standard, Stoner (VHF, 70MHz, decametrici) da 100 a 300K, schedine DGS1, UT35, FTS14, 120 ch, CB, Sinto an./digit. Samsung 90K, piastre stereo Dual, Crown, Harman Kardon da 100 a 130K, filtri KNW, YK88S, YK88A, YK88C, YK107C, YG455/1, YG3395/C, filtri Yaesu XF8.9GA, XF10HW, XF8.9HS, XF8.2HS. Molte riviste.
Giovanni - Tel. 0331/669674

Spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale** c/o Soc. Ed. Felsinea - Via Fattori 3 - 40133 Bologna

ATTENZIONE!! Essendo un servizio gratuito, gli annunci illeggibili, privi di recapito, e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione

Nome ______________________ Cognome ______________________

Via ______________________ n ________ Tel. n. ______________

cap. ______________ città ______________________

TESTO (scrivere in stampatello, per favore):

Interessato a:
☐ OM - ☐ CB - ☐ SWL
☐ COMPUTER - ☐ HOBBY
☐ HI-FI - ☐ SURPLUS
☐ SATELLITI
☐ STRUMENTAZIONE

(firma)

12/97

Abbonato ☐ SI ☐ NO

IL MONDO DEL MIDI

Enzo Giardina

L'interfaccia MIDI (Musical Instrument Digital Interface) è il metodo ormai universalmente accettato da musicisti e compositori per rappresentare le informazioni musicali, ed Elettronica Flash, sempre sensibile ad argomenti nuovi ed interessanti, ha già pubblicato fin dal '90 vari articoli in merito, descrivendo anche l'aspetto realizzativo delle interfacce MIDI; eppure il campo, in continua evoluzione, è vasto ed interessante, invogliandomi a realizzare questa ulteriore carrellata informativa.

Attualmente il MIDI, sia con la sua divulgazione nell'ambiente PC, sia con l'evoluzione dei sintetizzatori, ha preso piede, oltre che nell'ambiente professionale musicale, anche nell'ambiente amatoriale, spalancando un portone agli hobbisti musicali.

Il PC deve essere ovviamente munito di ambiente Windows, e l'ovvietà si riferisce al fatto che quando è stata standardizzata l'interfaccia MIDI, ai primi degli anni '80, "mamma" IBM si è ben guardata dal perdersi in simili frivolezze informatiche e quindi ha del tutto ignorato l'esistenza del MIDI. Questo ha dato spazio ad altre ditte informatiche, per cui la prima musica MIDI è nata su computer che all'IBM si definivano minori, se proprio se ne doveva parlare. L'avvento della Microsoft (con una politica ben diversa da quella della "mamma") ha permesso una unificazione dei programmi, sviluppati in vari ambienti, e quindi l'introduzione in maniera seria dell'uso del MIDI anche sul PC o Work Station, come lo si chiama oggi.

I file MIDI hanno molti vantaggi: sono estremamente piccoli, contentandosi di circa 10kB di memoria per minuto di ascolto (mentre i file che contengono dati campionati di suono stereo ad alta fedeltà ne vogliono ben 10MB di dati per minuto), ed inoltre sono facilmente editabili, permettendo di cambiare facilmente le singole note, il timbro della nota, la velocità di esecuzione, ecc.

Per la loro compattezza questi file sono trasmessi per fare musica d'attesa durante l'invio delle pagine HTML in ambiente Internet. Per funzionare correttamente prevedono la presenza di una Work Station multimediale munita di scheda di tipo Sound Blaster (incrocio fra interfaccia MIDI, synt e preamplificatore) e di due casse stereo esterne amplificate.

La compattezza dipende dal fatto che i file MIDI non contengono i campioni del suono, ma solo le istruzioni necessarie per suonare. Il suono vero e proprio viene generato dal sintetizzatore o dai sintetizzatori connessi al lettore di file MIDI.

Non siamo quindi in presenza di una RIPRODUZIONE di una registrazione digitale più o meno

sofisticata (come avviene su un laser disk o CD), ma di una vera e propria RIESECUZIONE del brano. Bisogna ricordare che la struttura MIDI è nata attorno ai sintetizzatori a tastiera e quindi risente anche al suo interno delle necessità di una tastiera, per cui nei messaggi MIDI sono memorizzati:

- La nota (Do/Re/Mi etc.)
- La durata della nota (semi-minima/croma/semi-croma)
- L'intensità con cui viene suonata (la velocità con cui viene battuto il tasto)
- Gli eventuali effetti da applicare
- La velocità di esecuzione del brano
- La timbrica del Synt e quindi lo strumento desiderato (violino/oboe etc.)

I messaggi MIDI devono contenere le informazioni necessarie per istruire il sintetizzatore, oltre a quanto detto, anche su quale banco di memoria usare (ossia in quale banco di memoria andare a cercare il suono voluto) ed altre informazioni aggiuntive, tipo quale effetto usare (tremolo, eco, ecc.).

I comandi di controllo che l'interfaccia MIDI usa sono il "Program Change" ed il "Control Change":

- il primo è usato per specificare il tipo di strumento da usare per suonare su un determinato canale e necessita solo di un byte che specifica il nuovo numero di programma che identifica lo strumento.
- Il secondo invece è seguito da un byte che indica il "controller number" e da un secondo byte che specifica il "control value". Il "controller number" identifica quale funzione del sintetizzatore deve essere controllata dal messaggio, per esempio l'"aftertouch" od il volume della voce, come nella figura.

Le tastiere MIDI infatti hanno inoltre la possibilità di misurare la pressione con la quale sono premuti i tasti, e questa pressione, chiamata "aftertouch", può essere usata per controllare alcuni aspetti del suono generato, come ad esempio il vibrato, il cambiamento di banco, ecc. Non confondete l'"aftertouch" con la "velocity": il primo misura la pressione ed il secondo la velocità con cui è stato premuto il tasto. Musicalmente parlando il primo non ha rispondenza nella notazione pianistica classica (il piano non ha effetti speciali), il secondo

Encore 4.0 - [C:\ENCORE40\ENZO\LFOCITY.ENC]
File Edit Notes Measures Score View Windows Setup
L.F.O. City (2'55") Pag.1
Program Change
31 LFOCity (Pgm31)
LFOCity
Main Volume (Ctrl7 127)
Vectoring
Control Change
Strings
Bass

rappresenta l'intensità del suono (il pianoforte a corda emette tanto più suono quanto più si batte con velocità il tasto).

Gli attuali sintetizzatori possono avere più banchi di memoria di 128 programmi (ogni programma identifica la timbrica del suono generato) ed è possibile cambiare sia il banco (control change) che il programma (program change) anche in corso di esecuzione.

Ricordo per i profani di musica che la timbrica è quella cosa per cui, avendo due strumenti musicali a disposizione, un corno inglese ed un oboe per esempio, si riesce a distinguerli l'uno dall'altro anche se entrambi suonano lo stesso Do fondamentale. Mi si perdoni la definizione semplicistica, altrimenti toccherebbe tirare in ballo complicate serie di Fourier.

Come si sa l'interfaccia MIDI di uno strumento musicale è generalmente composta da tre connettori chiamati IN, OUT, e THRU, e la "data stream" MIDI è normalmente generata da un controllore, che può essere la tastiera di uno strumento musicale, un sequencer od un computer.

Il controllore MIDI può essere un dispositivo che è suonato come un normale strumento musicale (nomato comunemente tastiera muta - cioè che non suona -) e che è capace di convertire in tempo reale tutte le informazioni in una "MIDI data stream" da trasmettere ai synt veri e propri tramite la sua uscita OUT.

Il ricevitore di questa "MIDI data stream" chiamasi aulicamente "MIDI sound generator", ma gli amici lo conoscono meglio col nome di expander (synt senza tastiera), il quale riceve i messaggi MIDI al suo connettore MIDI IN e risponde a questi messaggi suonando.

Sembra un po' farragginosa l'idea di avere una tastiera muta da connettere ad uno o più synt senza tastiera, però, professionalmente parlando, si opera in questo modo, in quanto è la stessa rapida evoluzione dei synt che impone il modo di operare. Infatti i synt arrivano sul mercato con una velocità sorprendente ed acquistare ogni volta un nuovo synt completo di tastiera, oltre al notevole costo, porta a problemi di spazio non indifferenti. Per cui lo studio professionale normalmente ha uno o più rack su cui sono installati gli expander ed una sola tastiera muta, più il calcolatore s'intende.

Io, dato che non sono uno studio professionale, ho scelto una via di mezzo composta da un calcolatore, un synt con tastiera con una pletora di expander intorno.

Non si pensi poi erroneamente che un synt valga l'altro, due synt pur avendo timbriche di ugual nome (ad esempio un organo) possono essere sostanzialmente diversi (Hammond, liturgico, ecc.). Io per esempio fra i tanti synt ne ho uno, sia pur datato, che tengo solo perché ha un coro di voci umane di cui ancora non ho trovato l'uguale in bontà di riproduzione.

Quando si osservano i synt si trovano, fra le voci disponibili, nomi quali strings, chorus, ecc.; bene, anche se l'osservazione sembrerà banale, occorre considerare che un violino vero ha una gamma di escursione di frequenza abbastanza limitata, mentre l'escursione del synt copre almeno la tastiera completa di un pianoforte a corda, per cui a certe ottave avremo il violino e, via via scendendo, le viole, ecc. fino ad arrivare al contrabbasso. La voce strings quindi intende tutta la gamma degli strumenti a corda. Analogamente per il chorus che parte dalle voci femminili fino ad arrivare a quelle maschili (tenore, baritono, ecc.). Uscendo dal seminato, cioè andando oltre le escursioni sonore naturali, si ottengono suoni sempre meno "credibili", ma tuttavia usabili per effetti particolari.

Nel caso in cui il sequencer MIDI sia un PC, esso deve essere munito di una scheda in grado di emettere una "MIDI data stream", ossia (dice la Microsoft) deve essere la MPU-401 della Roland Corporation o compatibile, e qualora qualcuno se la fosse autocostruita deve fare miracoli per renderla compatibile oppure deve convincere la Microsoft ad incorporare nel Windows (3 o 95 che sia) gli indispensabili driver caserecci. Oggi è difficile trovare qualcosa da realizzare in casa, perché non si può combattere contro l'industria (amara riflessione di uno sperimentatore nato).

Il PC, oltre al Windows, deve essere munito di un opportuno software in grado di gestire l'interfaccia MIDI. Di questi software ce ne sono parecchi in commercio; io ho scelto l'Encore (della Password) perché ha una notazione musicale classica (si ragiona come se si avesse in mano la carta pentagrammata e la matita) e quindi è per me molto pratico ed intuitivo da usare, dato che sono di estrazione classica. Però ce ne sono di tutti tipi e tutte le tasche, adatti al proprio approccio con la musica.

Per esempio ne ho visto uno, anche in voga, in cui graficamente le note hanno la forma di buchi

che si snodano su un nastro perforato, cosa che andrebbe benissimo se ancora oggi si usassero certi tipi di pianole un tempo in voga nei saloon. Al solo scopo di fare un esperimento si può anche "download-are" da Internet il Cake-Walk che è gratis, o freeware come si dice oggi, con una precisa locuzione che mi ricorda la differenza fra "monnezzaro" ed "operatore ecologico".

Un software musicale che si rispetti deve inoltre poter permettere anche di registrare un brano connettendo l'uscita OUT della tastiera al calcolatore, così facendo il calcolatore si comporta da registratore e memorizza tutti i segnali trasmessi con le dita alla tastiera del synt. Una volta immesse le note base del motivo, o tramite tastiera musicale o col mouse, si può pensare ad arricchire il motivo con strumenti appropriati, aggiungendo pentagrammi (che per l'Encore sono canali MIDI) con parti di accompagnamento.

In esecuzione, dato che il singolo canale fisico MIDI è diviso in 16 canali logici (che sembrano tanti, ma non è vero), si assegneranno un certo numero di canali per ogni synt a disposizione, seguendo criteri di quantità di uso di ogni synt.

La teoria dice che le informazioni ricevute da un synt, attraverso il connettore MIDI IN, sono tra-

Vibraphone
Synt 1
Guitar Dreams
Synt Scatter
Guitar 12 String

smesse in avanti attraverso il connettore MIDI THRU per pilotare un altro synt e così via, ma ahimè occorre informare i synt su quali sono i canali assegnati a ciascuno di essi per evitare che si mettano a suonare allegramente tutti assieme.

A questo punto, per rendersi conto del problema dell'assegnazione dei canali, è doverosa una piccola premessa per parlare delle due razze di synt:

- i synt di vecchia generazione (pochi anni fa), in cui, per cambiare una configurazione (numero di canali MIDI assegnati), occorre un robusto manuale di istruzione e, con santa pazienza, lavorare su un piccolissimo display fatto apposta per confonderti le idee.
- i synt di nuova generazione (di oggi, massimo ieri), che si sono evoluti e permettono di caricare in memoria PC tutta la memoria synt, salvarla ed editarla comodamente on-line, ed inoltre permettono di salvare delle configurazioni prefabbricate da richiamare con la semplice pressione di un tasto. Il dump di trasferimento in entrambi i sensi ed i comandi passano ovviamente attraverso l'interfaccia MIDI, per cui non c'è neanche bisogno di aggiungere cavi.

Dato che la configurazione di certi tipi di synt richiede del tempo, e quindi non può essere eseguita durante un concerto, occorre raggiungere il migliore compromesso fra i canali assegnati ad ogni synt, il numero dei synt da usare, i brani da eseguire e riservarsi di eseguire tutte le operazioni di carattere non strettamente musicale nell'intervallo fra il primo ed il secondo tempo.

Ci sarebbero ancora tantissime altre cose da dire sul MIDI, sia dal punto di vista elettronico, che da quello informatico, che da quello musicale, ma mi sono volutamente limitato a fornire una panoramica informativa sul mondo che gravita attorno all'interfaccia MIDI.

Per chi è interessato all'argomento e volesse mettersi in contatto con me lascio le mie coordinate:

fax 06/5754906 – E-mail: g.enzo@iol

Alla prossima. Ciao.

CERCAMETALLI

white's
electronics

studio by ELETTRONICA FLASH

"ATTENZIONE!! Presso alcuni negozi NON autorizzati, sono in vendita prodotti WHITE'S di provenienza USA ma di produzione superata ed obsoleta, non in regola con le normative CE e quindi illegalmente in vendita. Solo presso la catena di Rivenditori autorizzati troverete gli ultimi arrivi dei prodotti WHITE'S con garanzia italiana."

UN HOBBY INTERESSANTE!!

Buone Feste

La nuova generazione di metal detector White's, costruita a "misura d'uomo", ha dato vita ad un vero e proprio boom della prospezione elettronica. È nato così un nuovo hobby che è subito divenuto alternativo a vari altri interessi quali: caccia, pesca, collezionare francobolli, farfalle, ecc. ecc. Un hobby diverso, capace di trascinare chiunque alla scoperta di un mondo sotterraneo misterioso ed affascinante proprio sotto i piedi. Perché calpestarlo?
Brevi ricerche in qualche vecchio libro di storia sui luoghi intorno a casa permetteranno di scoprire, non senza stupore, che le colline, i paesi, le campagne tutt'attorno sono certamente state abitate fin dall'antichità.
Un hobby anche culturale quindi, che porterà sulle tracce di antiche civiltà. Dopo appassionati studi sui tempi passati, un irrefrenabile desiderio di scoprire quei posti, di vederli, di studiarli, assalirà chiunque si accinga ad iniziare questo passatempo, diverso da qualunque altro per la "carica" che riesce a dare.

CENTRO ASSISTENZA E LABORATORIO TECNICO PER TUTTI I MODELLI
DISPONIBILI TUTTI GLI ACCESSORI

Distributore esclusivo per l'Italia: **GVH** s.a.s. - via Casarini, 5 - Bologna
tel. 051/6491000 – fax 051/6491466 - Internet: http://www.italia.com/GVH/

RICHIEDETE I CATALOGHI

FILTRO UNIVERSALE

Giuseppe Fraghì

Il presente Progetto rappresenta un qualcosa d'atipico se rapportato alle normali apparecchiature commerciali.
Infatti il nostro non fa parte, e forse non lo farà mai, di quella schiera di prodotti che generalmente affollano i negozi e le rivendite di elettronica.

Vediamo di cosa si tratta

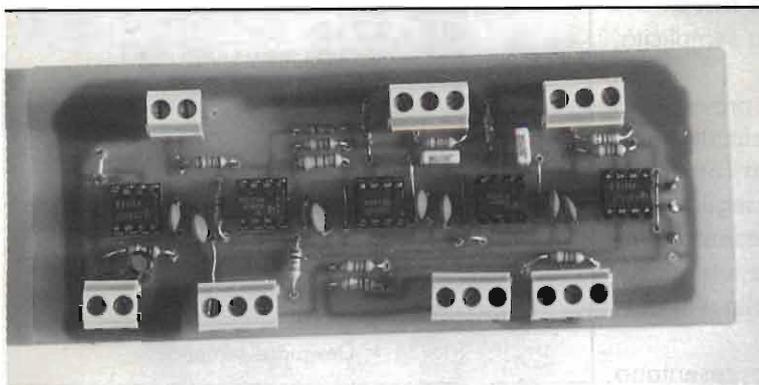
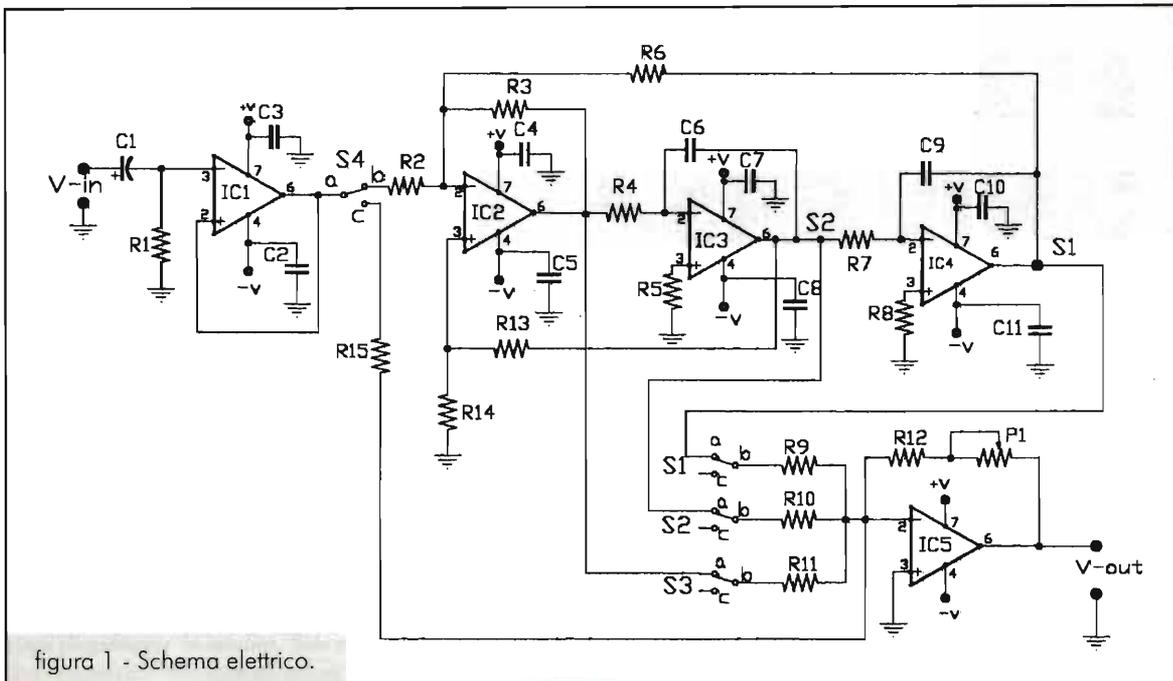
Il progetto nasce come risposta ad alcune richieste specifiche di colleghi, amici musicisti ed audiofili che spesso e volentieri mi sottopongono le loro più disparate richieste in merito. Una di queste mi è sembrata sufficientemente interessante e tale da meritare di essere proposta ad un pubblico più vasto della mia cerchia d'amici e molto probabilmente rappresenta un prodotto molto interessante e versatile, più di quel che non si potrebbe pensare a prima vista.

Gli utilizzi che se ne possono fare sono molteplici e con un po' di fantasia è possibile adeguare il Progetto a specifiche esigenze personali.

Le funzioni principali del Progetto sono, in primo luogo la possibilità di utilizzarlo come stadio preamplificatore e quindi adatto a sensibilizzare qualsiasi fonte analogica o digitale. La sensibilità si può regolare agendo semplicemente sul potenziometro P1 di controreazione dell'operazionale IC5. La funzione per la quale è stato in ogni caso concepito il progetto riguarda però una specifica esigenza, comune a molti musicisti e a molti audiofili, e cioè la necessità di isolare una determinata banda audio.

Il Circuito proposto lo consente con buona precisione relativamente a tre bande audio, e precisamente le basse frequenze, le alte, e le frequenze comprese tra le due bande estreme menzionate.

In sostanza è possibile isolare e manipolare le sole frequenze bas-

figura 1 - Schema elettrico.

se, oppure le sole note acute, oppure le frequenze intermedie, il tutto indipendentemente le une dalle altre. È possibile inoltre avere una risposta completamente piatta su tutta la banda audio, il che rappresenta un presupposto di versatilità che lo rende praticamente unico nel suo genere.

Ma non finisce qui, con il nostro è possibile definire il valore esatto che dovrà assumere la larghezza di banda prescelta semplicemente agendo su una resistenza e su due condensatori come sarà spiegato più ampiamente nel proseguo dell'articolo.

Questa caratteristica offre la possibilità di stabilire a priori la banda audio e la sua larghezza e ciò ci permette di isolare perfettamente lo strumento desiderato, la voce del cantante od altro.

Schema elettrico, note d'uso ed altro

Lo schema elettrico, pur nella sua semplicità, assolve egregiamente il suo compito.

L'operazionale siglato con IC1 provvede a disaccoppiare la fonte dal resto del circuito, pertanto è stato dimensionato nella tipica configurazione "Voltage Follower", ovvero inseguitore di tensione e guadagno unitario. L'impedenza d'ingresso e d'uscita sono quelle tipiche intrinseche dell'amplificatore OP; molto alta quella d'ingresso, molto bassa quella d'uscita.

I successivi tre operazionali rappresentano praticamente il cuore del progetto nel senso che sono abilitati a svolgere tutte quelle funzioni sopraddette.

Questi tre integrati sono configurati in qualità di "filtro a variabile di stato" a guadagno unitario. La tipologia circuitale usata è quella classica ma esistono comunque diverse varianti di tale circuitazione ma per il nostro scopo è sufficiente la versione proposta.

Le figure rappresentano la chiave di lettura di ciò

Elenco componenti

R1 = 100 kΩ - ¼W
R2÷R6 = 10 kΩ - ¼W
R7 = 220 kΩ - ¼W
R8 = 10 kΩ - ¼W
R9 = 1 kΩ - ¼W
R10÷R12 = 1 kΩ - ¼W
R13 = 6.2 kΩ - ¼W
R14 = 5.6 kΩ - ¼W
R15 = 1 kΩ - ¼W
P1 = 10 kΩ Pot. lin.
C1 = 10 μF / 35V el.
C2÷C5 = 100 nF disco
C6 = 2.2 nF poli.
C7=C8 = 100 nF disco
C9 = 2.2 nF poli.
C10=C11 = 100 nF disco
IC1÷IC5 = TL071
S1÷S4 = Deviatore semplice

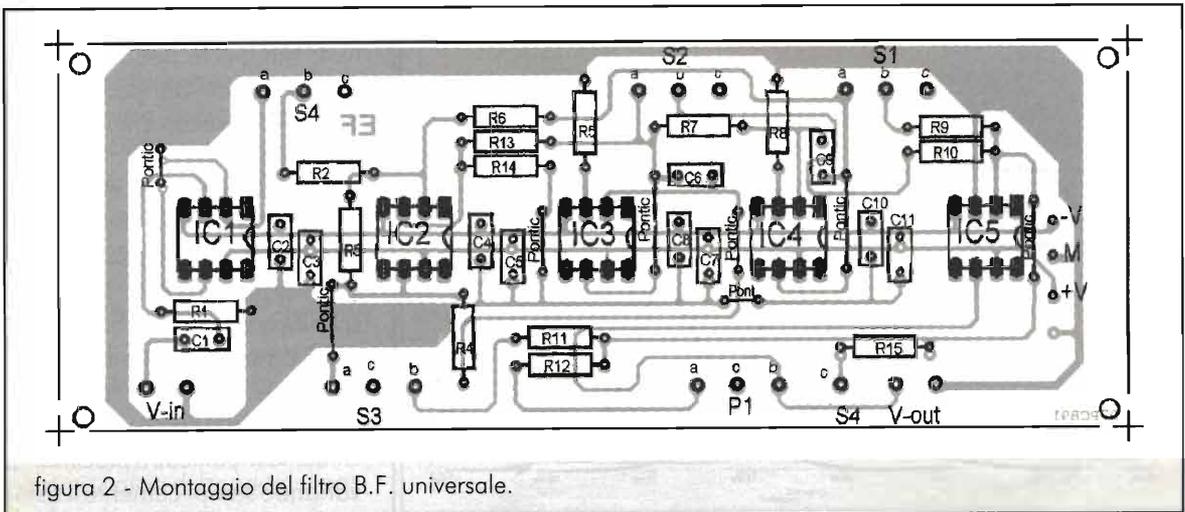



figura 2 - Montaggio del filtro B.F. universale.

che il progetto riesce a fare. Nella Tabella 1 sono riportati i valori numerici ottenuti e raffigurati nelle figure sopra dette.

Le curve riprodotte in ciascuna delle sei figure sono tre e sono rispettivamente la curva relativa al passa-basso, al passa-banda, ed al passa-alto. La prima banda di frequenze (passa-basso) la troviamo presente in uscita con il deviatore S1 che chiude verso "b", ovvero sul piedino 6 di IC4. Le frequenze del passa-alto sono presenti in uscita con il deviatore

TABELLA - 1

	Filtro Passa Basso	Filtro Passa Banda	Filtro Passa Alto
figura 1 R7=220k C6=2200pF C9=2200pF	da 100mHz a 335Hz	da 335Hz a 7570Hz	da 7570Hz a 0.5MHz
figura 2 R7=220K C6=4700pF C9=4700pF	da 100mHz a 154Hz	da 154Hz a 3370Hz	da 3370Hz a 0.5MHz
figura 3 R7=220K C6=10000pF C9=10000pF	da 100mHz a 74Hz	da 74Hz a 1550Hz	da 1550Hz a 0.5MHz
figura 4 R7=47K C6=10000pF C9=10000pF	da 100mHz a 336Hz	da 336Hz a 1570Hz	da 1570Hz a 0.5MHz
figura 5 R7=47K C6=4700pF C9=4700pF	da 100mHz a 700Hz	da 700Hz a 3400Hz	da 3400Hz a 0.5MHz
figura 6 R7=47K C6=2200pF C9=2200pF	da 100mHz a 1500Hz	da 1500Hz a 7200Hz	da 7200Hz a 0.5MHz

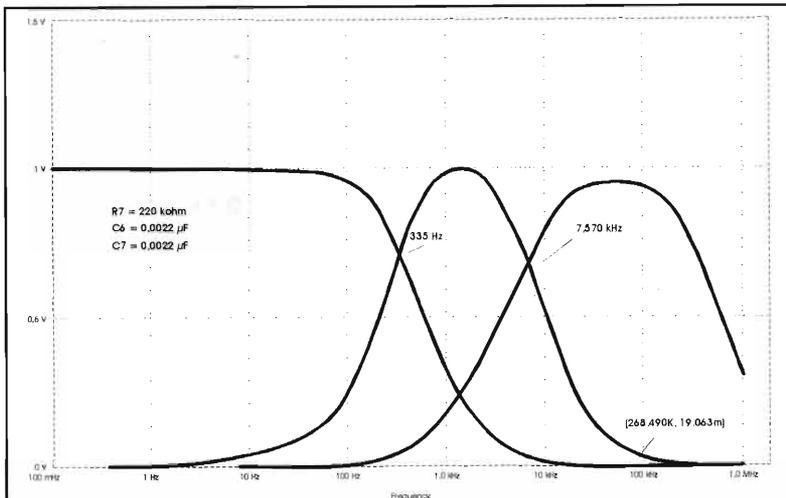



figura 3

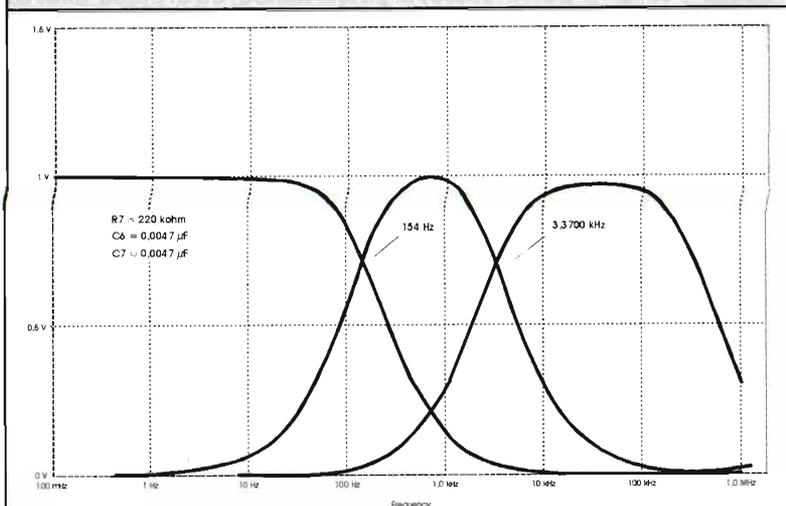



figura 4

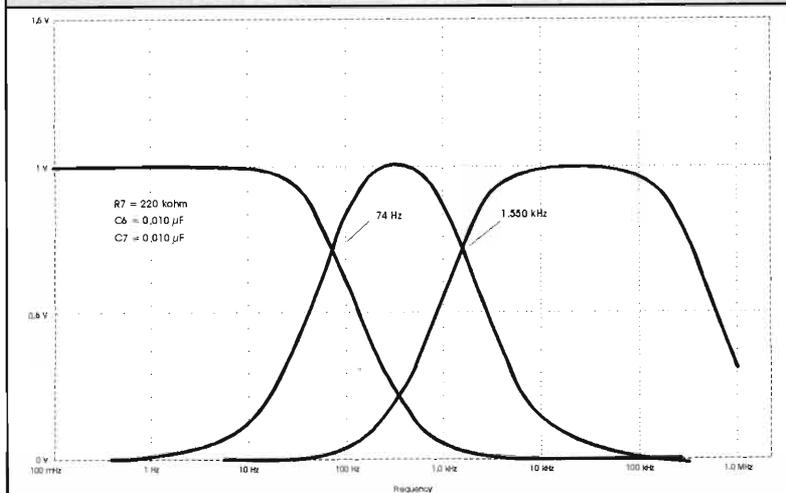



figura 5

S3 che chiude sul piedino 6 di IC4, mentre le frequenze centrali del passa-banda, saranno presenti, invece, chiudendo il deviatore S2.

I tre filtri possono essere bypassati chiudendo il deviatore S4 verso "c", ovvero sull'ingresso invertente di IC5, in questo specifico caso in nostro si comporta da semplice preamplificatore Hi-Fi. I range di frequenza dei vari filtri possono essere facilmente modificati a piacimento variando semplicemente il valore di tre componenti, e precisamente di R7-C6-C9 (il valore dei due condensatori debbono essere sempre identici). Nelle figure allegate è possibile leggere come queste bande varino al variare di questi componenti *(valori riportati nella Tabella 1* allegata). Nelle figure 3-4-5 è stato tenuto costante il valore di R7 (220kohm), mentre sono stati modificati i valori dei condensatori, assumendo rispettivamente il valore di 2200pF (figura 3), 4700pF (figura 4) e 10000pF (figura 5). Nel primo caso (figura 3) il filtro passa basso fa sentire la sua azione fino a 335Hz, il passa banda da 335Hz fino a 7570Hz, ed il passa alto da 7570Hz fin oltre 0.5MHz.

Nella figura 4 le frequenze di taglio sono risultate di 154Hz, 3370Hz, mentre sulla figura 6 hanno assunto valori rispettivamente di 74 e 1550Hz.

Da ciò si deduce che mantenendo costante il valore di R7 e modificando verso l'alto il valore dei due condensatori si riducono le bande passanti dei filtri passa-basso e passa-banda, mentre aumenta la larghezza del passa-alto.

Nelle tre figure successive

abbiamo modificato il valore del resistore R7 al valore di 47k mentre abbiamo lasciato invariati i valori dei condensatori come nei tre esempi precedenti. Il risultato di rilievo ottenuto lo possiamo riassumere rilevando che la modifica verso il basso del valore della resistenza R7 diminuisce sostanzialmente l'ampiezza di banda del passa-banda e di conseguenza è irrobustito il responso del passa-basso, mentre rimangono invariati i valori di banda del passa-banda.

Da questi piccoli esempi possiamo trarre le dovute indicazioni e generalizzando abbiamo che per ottenere banda stretta sul passa-banda è necessario usare bassi valori di R7 ed il suo valore di frequenza centrale assumerà valori più alti con valori minori di C6-C9, viceversa la frequenza centrale del passa-banda avrà valori più bassi con valori maggiori di C6-C9.

Conseguentemente ad una riduzione del passa-banda corrisponderà una banda più ampia del passa basso.

Traducendo in pratica questi ragionamenti un po' cervellotici, possiamo affermare che con queste premesse è possibile isolare, mediante i tre deviatori presenti nel circuito, una sola banda per volta, per esempio quella centrale, accentuando così un determinato strumento che ci interessa evidenziare, oppure la voce umana, o ancora selezionare la gamma del passa-basso per ascoltare la sezione ritmica di un brano, od altro ancora, il tutto semplicemente selezionando la banda di frequenze che interessa e, con un poco di esperienza, modifi-

figura 6

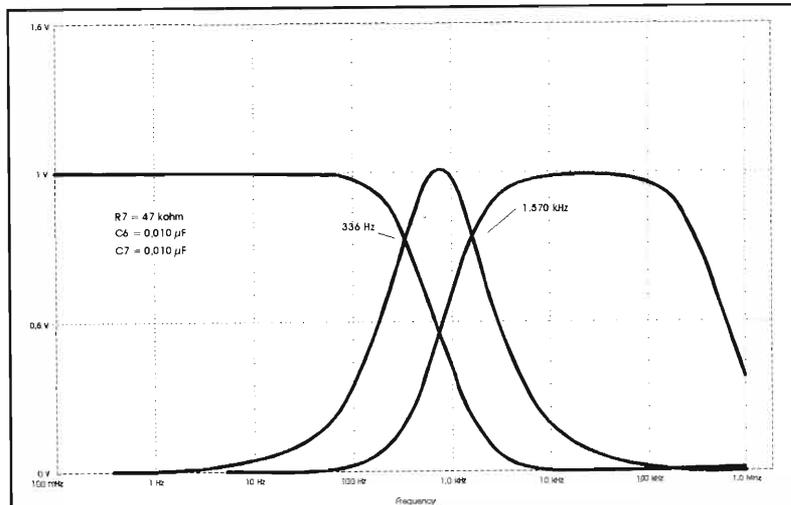
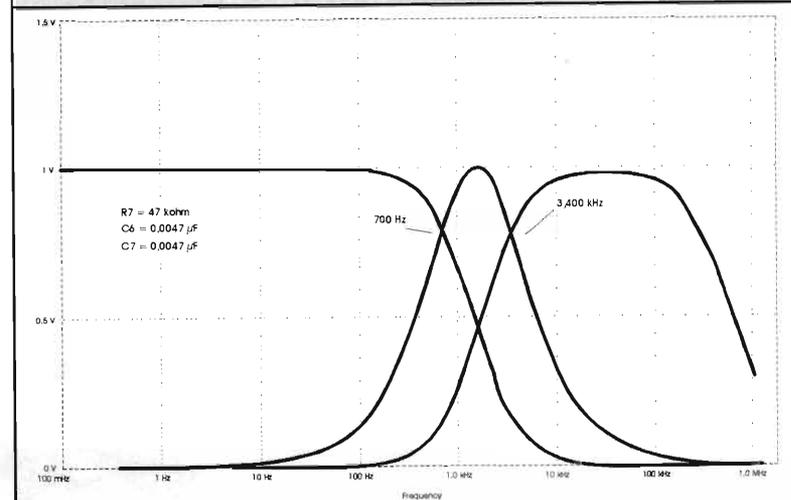



figura 7

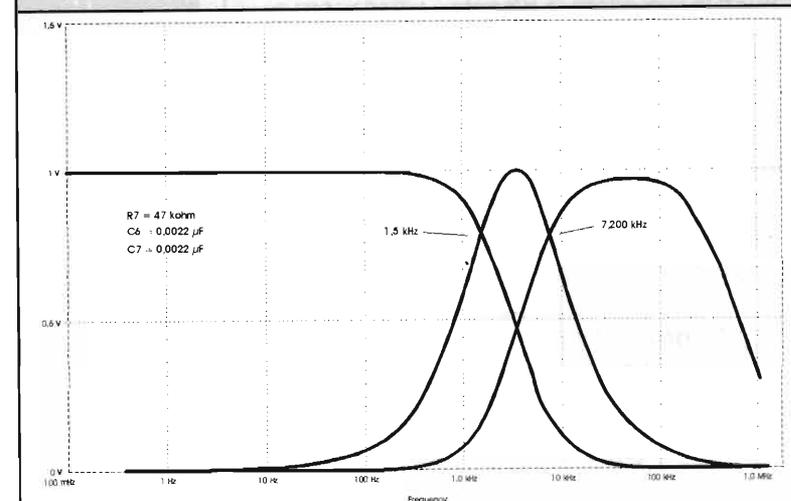



figura 8

cando a dovere i valori dei tre componenti sopraddetti.

Ritornando al nostro schema elettrico possiamo evidenziare, come già accennato in altra parte dell'articolo, che il valore dell'amplificazione può essere modificato agendo sul potenziometro P1; il dimensionamento adottato permette di variare quest'amplificazione dal valore unitario (P1 cortocircuitato) al valore di 10 volte in tensione (P1 tutto inserito), più che sufficiente per tutte le casistiche. Nell'eventualità necessiti una maggiore amplificazione è sufficiente aumentare il valore di P1 (con P1=100k, otteniamo un amplificazione pari a 100 volte in tensione).

Per quanto concerne l'alimentazione del circuito qualsiasi tensione duale compresa tra 9 e 15V va bene allo scopo, è possibile, dato l'esiguo consumo alimentare il circuito con comuni pile stilo o mezza torcia purché la tensione sia compresa nel range indicato.

I consigli per il montaggio si riducono alle solite raccomandazioni delle polarità sia degli integrati operazionali che dell'alimentazione e dell'effettuare collegamenti il più corti possibile e soprattutto eseguiti con filo schermato, la cui calza deve essere tassativamente collegata in un punto qualsiasi dello stampato e dell'eventuale mobile metallico.

Data la particolarità del progetto in questione, il sottoscritto si pone a disposizione di tutti coloro desiderino personalizzare il progetto e non hanno i mezzi strumentali per testare eventuali modifiche.

Buon lavoro allora, e a presto.

COLLINS 651S-1 - 1A - 1B

Roberto Capozzi

Ricevitore Professionale 12kHz÷30MHz, utilizzato per molti anni dalle guardie costiere USA e dal US AIR FORCE, in applicazioni del TACTICAL WEATHER SYSTEM.

Nel settore dei ricevitori radio, COLLINS, riconosciuto come uno dei migliori prodotti fin dal lontano 1933, si è affermato per l'alta qualità dei propri ricevitori.

Particolarmente apprezzati dal collezionista sono i ricevitori 51H del 1940, il 51J, il mitico R390, il più moderno 51S-1 e a partire dal 1969 il ricevitore a stato solido 651S-1, prodotto a tutto il 1980. Questo ricevitore a tre conversioni ha costituito il salto di qualità dalla vecchia generazione, in virtù di caratteristiche d'avanguardia e prestazioni di assoluto rispetto.

RX 651S-1 offre nel settore dei ricevitori professionali uno standard di prestazioni e soluzioni tecniche da non sfigurare con i modernissimi ricevitori di ultima generazione.

Dall'estetica simile ad un elemento di una catena Hi-Fi e dalle ridotte dimensioni, può comodamente trovare posto in ambienti con spazi limitati, assicurando al RADIO ASCOLTATORE ricezioni di alta qualità, nonostante i suoi 26 anni di vita.

NB: La descrizione del RX 651S-1 non consente la pubblicazione degli schemi elettrici, la quale non potrebbe essere contenuta nell'intera rivista.

L'RX 651S-1, costruito nelle varianti di numero di serie 002 - 102 e 152, ha subito nel corso degli

Foto 1 - Si nota l'interno del ricevitore con le schede montate in verticale.

figura 1 - Schema a blocchi del sintetizzatore di frequenza.

anni modifiche circuitali che, pur mantenendo la base del ricevitore identica, consentivano in virtù della intercambiabilità delle schede, nuove applicazioni come ad esempio il dispositivo esterno per la memorizzazione dei canali e la relativa scannerizzazione, la scheda per il controllo della radio tramite computer, la scheda VLF converter e la scheda FM.

Caratterizzato da un sistema di schede della Rockwell, inseribili in due rack interni, le quali fanno capo ad un BUS di collegamento, tale soluzione consente la rapida sostituzione delle schede difettose e la personalizzazione del ricevitore per scopi specifici.

Le varie configurazioni di base proposte da Collins hanno dato forma ai modelli 651S-1, -1A

figura 2 - Schema a blocchi dei sistemi di controllo digitale e divisori di frequenza.

e -1B (vedi tabella 1).

Nonostante la quasi totalità del telaio sia in lega leggera, l'651S-1 con i suoi 14kg non tradisce una massiccia e robusta costruzione.

Sul pannello posteriore oltre ai vari connettori di collegamento, troviamo la ventola di raffreddamento, posta al centro del pannello in prossimità della parte di potenza dell'alimentatore, da notare la possibilità di funzionamento oltre che a 110 volt anche a 220 volt.

Sul piano basso all'interno è alloggiato un grande circuito stampato che funge da BUS di collegamento tra le varie schede poste in senso verticale, proprio come in un PC, con le connessioni per l'RF tramite micro cavi schermati e micro connettori dorati.

Al centro tra le schede si trova il cassetto dell'oscillatore RF termostatato.

MODELLO	MODI RX	FILTRI DI BANDA
651S-1	AM-SSB-CW-ISB-NBFM-RTTY-NBSV	AM 6-16kHz / SSB 2.7kHz
651S-1A	AM-SSB-CW-ISB-NBFM-RTTY-NBSW	AM 3-6-16kHz / SSB 2.7kHz / CW 370-500-1000Hz
651S-1B	AM-SSB-CW-ISB-NBFM-RTTY-NBSV	AM 4-8-16kHz / SSB 2.7kHz / CW 0.5-1-1.2kHz

Tabella 1

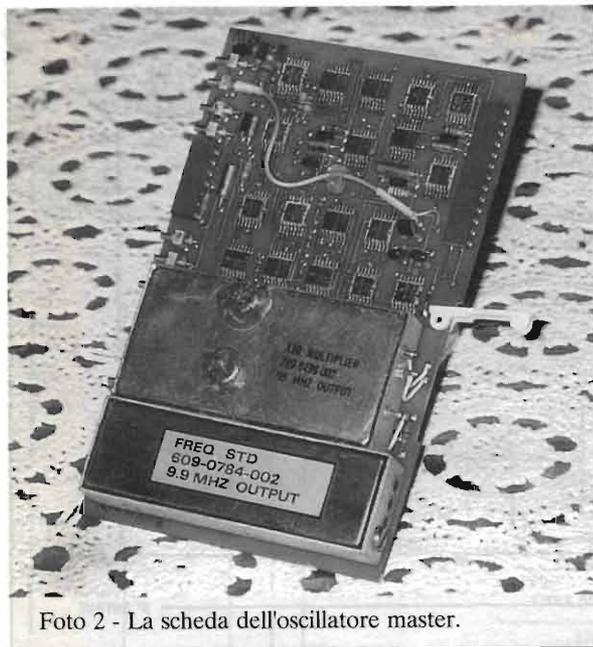



Foto 2 - La scheda dell'oscillatore master.

Dalla zona bassa sotto il BUS escono una serie di cavi che formano un fascio diretto al pannello frontale dei comandi.

Comandi del 651S-1

Sul frontale del Rx troviamo un grande display a 6 cifre, indicatore di frequenza, con risoluzione di 100Hz, due selettori rotativi a scatto per la preimpostazione dei MHz e dei 0.1MHz il comando di sintonia generale che consente una escursione di 9kHz per giro, il comando VBFO che consente passi di sintonia di 10Hz, RF gain, AF gain, il selettore di modo, AM-FM-SSB-CW-ISB, il selettore di filtri di banda, 16-6-3-2.7-1-0.5-0.2kHz, interruttore ON OFF, interuttore del VBFO, interuttore di funzione del S-METER con possibilità di misurazione di percentuale di modulazione, interuttore a tre posizioni del AGC con posizione di FAST, SLOW e guadagno manuale, selettore di blocco di sintonia e uscita cuffia.

Caratteristiche generali

INGRESSO ANTENNA: 50÷1000 Ω per VLF
SENSIBILITÀ per 10dB S/N:
da 250kHz a 400kHz SSB 5µV con 2.7kHz di banda/ AM 35µV con 6kHz di banda
da 400kHz a 2MHz SSB 2.5µV / AM 10µV

figura 3 - Schema a blocchi generale del ricevitore.

	651S-1/1A PART NUMBER 522-4836-	CHASSIS 606-9423-	POWER SUPPLY REGULATOR CARD A1 778-2949-001	AUDIO CARD A2 778-2948-	ISB AMPLIFIER CARD A3 778-2952-001	IF AMPLIFIER CARD A4 778-2951-	IF AMPLIFIER CARD A4 608-9360-002	IF FILTER CARD A5A1 797-3571-	IF FILTER CARD A5A2 797-3585-	RF MODULE A6 790-1048-	DECODER/DRIVER CARD A7 608-9087-001	DECODER/DRIVER CARD A7 608-9121-001	DECODER/DRIVER CARD A7 778-2928-003	DCFE CARD A8 624-5744-	INTERCONNECT CARD A8 778-2924-	INTERCONNECT ADAPTER CARD A9 609-1554-001	DCU CARD A9 624-5781-001	DCU (HIGH-SPEED) CARD A9 774-7842-001	DCU CARD A9 793-9414-001	TCU CARD A9 783-9480-	RS-232C SERIAL INTERFACE CARD A9 608-9429-001	AUTO SCAN CONTROL CARD A9 783-9368-	SYNTHESIZER DIVIDER CARD A10 793-9334-	SYNTHESIZER REFERENCE CARD A11 793-9333-002	SYNTHESIZER REFERENCE CARD A11 608-9442-001	SYNTHESIZER MIXER CARD A12 793-9332-002	SYNTHESIZER VCO CARD A13 793-9331-003	FREQUENCY CONTROL CARD A14 783-9283-001	FREQUENCY CONTROL CARD A14 601-3363-001
	SUB-ASSEMBLY PART NUMBER																												
102 SERIES	004	005	X	004		004		006	010	020		X			006								002	X		X	X	X	
	102	003	X	003		001		001		008			X		004								002	X		X	X	X	
	103	003	X	003		001		001		008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	106	003	X	003	X	001		001		008			X		004								002	X		X	X	X	
	107	003	X	003	X	001		001	003	008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	108	003	X	003		001		001	003	008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	111	003	X	003		001		001	003	008			X		004								002	X		X	X	X	
	113	006	X	003		003		001	003	008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	120	003	X	003		001		001		010			X		004								006	X		X	X	X	
	121	005	X	002		001		001	003	008			X		004								002	X		X	X	X	
	122	005	X	002	X	001		001	003	008			X		004								002	X		X	X	X	
	123	003	X	003		001		001		008			X	001						001			002	X		X	X	X	
	126	003	X	003		001		001		008			X		004								002	X		X	X	X	
	129	003	X	003		001		012		008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	132	003	X	003		001		001	003	010			X		004								006	X		X	X	X	
	133	003	X	003	X	001		001	003	010			X		004								006	X		X	X	X	
	134	003	X	003		001		001	010	008			X		006								002	X		X	X	X	
	135	005	X	002	X	001		001	003	010			X	001									006	X		X	X	X	
	136	006	X	005		003		007	011	008			X	001					X				002	X		X	X	X	
	138	003	X	003		001		001	003	008			X	001							X		002	X		X	X	X	
152 SERIES	152	007	X	003		004		010		020	X				004								002	X		X	X	X	
	153	007	X	003		004		010		020	X			001			X						002	X		X	X	X	
	154	007	X	003		004		012	010	020	X				006								002	X		X	X	X	
	156	007	X	003	X	004		010		020	X				004								002	X		X	X	X	
	170	007	X	003		004		010		021	X				004								006	X		X	X	X	
	173	007	X	003		004		010		020	X			001						002			002	X		X	X	X	
	174	008	X	004		004		010		020	X				004								002	X		X	X	X	
	179	007	X	003		001		010		020	X			001				X					002	X		X	X	X	
	180	013	X	003		004		011	012	020	X				007								002	X		X	X	X	
	181	010	X	003	X	004		011	012	020	X				007								002	X		X	X	X	
	182	010	X	003		004		011	012	021	X				007								006	X		X	X	X	
	183	006	X	003		003		011	003	020		X		001					X				002	X		X	X	X	
	184	009	X	005		003		007	011	020	X			001			X						002	X		X	X	X	
	185	005	X	004		001		011	002	020		X			006								002	X		X	X	X	
	186	003	X	003		001		011		020		X			004								002	X		X	X	X	
	189	008	X	004		001		010	003	021	X				006								006	X		X	X	X	
	190	010	X	003		001		011	012	020	X				007								002	X		X	X	X	
	191	005	X	004	X	001		011	003	021		X		001							X		006	X		X	X	X	
	192	003	X	003		001		011	010	020		X			006								002	X		X	X	X	
	193	003	X	003		001		011	003	020		X			004								002	X		X	X	X	
	194	007	X	003		004		011		008			X	001				X					002		X	X	X	X	
	195	007	X	003		001		011		020	X			001				X					002	X		X	X	X	
	196	011	X	003		005		011	014	020		X		003							X		002	X		X	X	X	
	198	007	X	003		005		011	003	020	X				004								002	X		X	X	X	
	199	005	X	004		001		011	003	020		X		001						003			002	X		X	X	X	
	200	003	X	003	X	001		011	003	021		X			004								006	X		X	X	X	
	201	003	X	003		004		011	003	021		X			004								006	X		X	X	X	
	202	003	X	003		001		011		020		X		001						002			002	X		X	X	X	
	203	011	X	003		004		010		021		X			004								006	X		X	X	X	
	204	005	X	004		001		011		020		X			004								002	X		X	X	X	
	205	008	X	004		004		011		020	X				004								002	X		X	X	X	
	206	011	X	003		004		011	002	021		X			006								006	X		X	X	X	
	208	003	X	003	X	001		011		020		X			004								002	X		X	X	X	
	209	005	X	004	X	001		011	003	021		X			004	X						002	006	X		X	X	X	
	210	012	X	004		001		011	003	021		X			006								006	X		X	X	X	
	212	008	X	004		004		010		021	X				004								006	X		X	X	X	
	214	007	X	003		003		010		020	X			001							X		002	X		X	X	X	
	215	007	X	003		001		011	003	020		X		001					X				002	X		X	X	X	
	216	003	X	003	X	001		012	003	020		X		001									002	X		X	X	X	
	218	011	X	003		004		010		020		X			004								002	X		X	X		X
	219	007	X	003		001		011	003	008			X	001				X					002	X		X	X	X	
	220	005	X	004		001		011	002	021		X			006								006	X		X	X	X	
	224	023	X	003			X	011		020				001						002			002	X		X	X	X	
	229	021	X	003			X	011		020		X			004								002	X		X	X	X	
651S-1A 622-1062-001		005	X	004		004		006	010	020		X			006								002	X		X	X	X	

Tabella 2

Foto 3 - Il restro del ricevitore: in evidenza parte dell'alimentatore, la ventola e i connettori di collegamento.

da 2MHz a 29.9999MHz SSB 0.7μV / AM 3.5μV/ NBFM 1μV (12dB sinad)
da 12kHz a 559kHz su VLF converter SSB 2,5μV/ AM 12μV
GAIN SSB: 3μV per 0,5W OUT AUDIO.

Configurazione del ricevitore

La tabella 2 mostra i vari tipi di schede montati nel ricevitore 651s-1 e s-1A, nelle serie 102 e 152, questa tabella mostra per il tipo di funzione, la sigla del tipo di scheda adottata con la variante dei tre numeri finali, es. 020 - 008 - 010 ecc.

La tabella consente di controllare i tipi di schede montati sul ricevitore per numero di serie, come pure le possibilità di identificare le schede e le loro funzioni per eventuali personalizzazioni del ricevitore.

Conclusioni

Mi rendo conto che la descrizione del ricevitore risulti abbastanza stringata, ma purtroppo gli argomenti meritevoli di approfondimento sarebbero tanti, dato la categoria del Rx trattato.

Mi auguro di aver dato comunque un ulteriore contributo alla trattazione e conoscenza di ricevitori professionali e surplus, trattati con particolare attenzione dalla rivista Elettronica FLASH, che ha sempre posto particolare attenzione all'informazione su apparati radioamatoriali.

Chi desiderasse ulteriori informazioni su tale ricevitore, potrà contattarmi tramite la redazione di Elettronica FLASH.

LE CAMERE DI IONIZZAZIONE

Filippo Bastianini, IW4CVG

Surplus inglese: Meter, Survey, Radiac No.2 Equipment

Un po' di teoria

La camera di ionizzazione è senza dubbio uno dei primi strumenti apparsi nella storia della fisica nucleare, dopo le lastre fotografiche usate da Roentgen e dai coniugi Curie e dopo lo spintariscopio ideato da Crookes. Mentre sulle lastre fotografiche le radiazioni ionizzanti incidono con processi di tipo chimico, e nello spintariscopio provocano invece fenomeni di fluorescenza che vengono osservati ad occhio, nelle camere di ionizzazione avvengono fenomeni che possono essere rilevati elettricamente. Dato che risulta decisamente più semplice ed immediato misurare e quantificare grandezze elettriche, questo strumento ha avuto rapida fortuna.

L'elemento sensibile che dà il nome allo strumento è una specie di condensatore costituito da elettrodi conduttori (armature) affacciati tra loro ed immersi in un gas (in aria nel caso dello strumento surplus descritto di seguito).

Tra gli elettrodi viene imposta una certa differenza di potenziale (V) e di conseguenza nasce un campo elettrico (E) che dipende da V e dalla forma degli elettrodi.

Un flusso di radiazioni ionizzanti che investa la camera ionizza (grazie, le radiazioni non sono mica "ionizzanti" per niente !) atomi e molecole dell'aria che riempie lo spazio tra le armature, strappa cioè elettroni alle particelle generando elettroni liberi e ioni positivi. In virtù del campo elettrico E presente tra gli elettrodi, gli elettroni si muoveranno per andare a finire sull'armatura positiva, mentre gli ioni su quella negativa: tra le due armature quindi scorrerà una corrente elettrica che indicherà la presenza del flusso di radiazioni ionizzanti.

Ora sappiamo più o meno come funziona la "cosa", ma il più bello deve ancora venire: se il

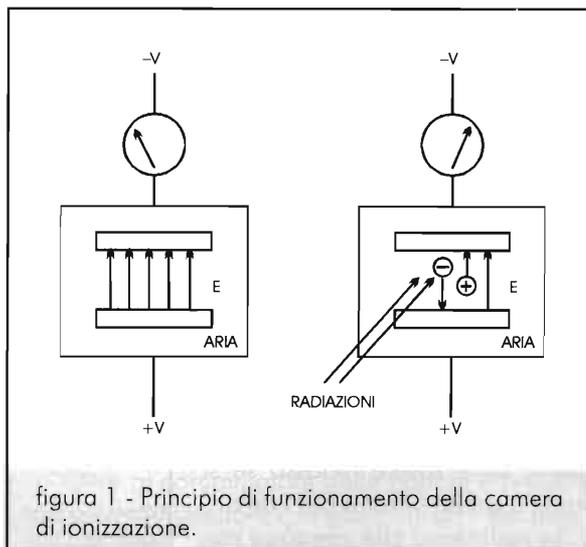



figura 1 - Principio di funzionamento della camera di ionizzazione.

campo elettrico E all'interno della camera è costante e uniforme (tecnicamente si dice che ha gradiente nullo o almeno trascurabile) e non è troppo elevato, il che significa che le linee che lo rappresentano sono tutte parallele ed equidistanti l'una dall'altra, la corrente che passa è proporzionale alla ionizzazione creata dal flusso di radiazione incidente, è cioè all'energia che il flusso di radiazione "spende" dentro la camera per ionizzare atomi e molecole.

E se il campo E fosse elevato, non costante e non uniforme? In questo caso gli elettroni liberati dalla radiazione che arriva (e che siccome si liberano per primi sono detti *primari*) acquisterebbero una certa velocità prima di raggiungere l'armatura positiva e, urtando altri atomi e molecole del gas, creerebbero a loro volta altri ioni ed elettroni (che si dicono *secondari*), con il risultato che la corrente misurata non sarebbe più direttamente proporzionale alla ionizzazione primaria, ma decisamente maggiore.

Si ha cioè una sorta di amplificazione per ionizzazione secondaria dentro la camera che, se da un lato è benefica perché la sensibilità dello strumento aumenta, dall'altro è dannosa perché ogni tentativo di tracciare delle scale deve essere sperimentale e risulta molto più impreciso.

Questo è sostanzialmente quello che avviene per gli ormai onnipresenti contatori Geiger e per i meno noti contatori proporzionali, anche se poi in *realtà questi due strumenti* lavorano per impulsi quindi non è proprio la corrente quella che si va a misurare.

Ma torniamo alla camera di ionizzazione: il nostro strumento inglese ne possiede una ad elettrodi piani e paralleli, essa appare come una scatoletta di bachelite cosparsa di una vernice conduttiva a base di grafite, in cui uno dei lati è chiuso da una griglia metallica: questa griglia si affaccia ad una finestra del contenitore costituita da una sottile foglio di mylar che ha la funzione di rendere la camera sensibile alle radiazioni beta.

La finestra è occludibile con uno sportellino di alluminio, alloggiato sotto il coperchio della base dello strumento, coperchio che ovviamente deve essere rimosso se si vuole usare la finestra per i beta.

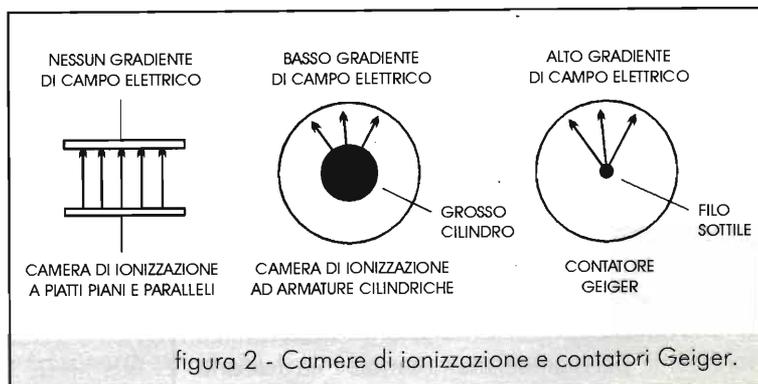
Le radiazioni che vengono comunemente definite "ionizzanti" sono in natura i raggi X, i raggi gamma, le radiazioni beta ed alfa. Mentre raggi X e gamma sono fotoni, cioè onde analoghe alla luce e alle onde radio, molto penetranti ed in grado di attraversare spessori anche considerevoli di materiali metallici, le radiazioni alfa e beta sono costituite invece da particelle cariche, nella fattispecie nuclei di elio per le alfa, ed elettroni o positroni (anti-elettroni, ossia particelle del tutto analoghe all'elettrone ma con carica positiva che sono la controparte dell'elettrone per l'antimateria) per i beta ,e sono molto poco penetranti (i beta solitamente attraversano solo qualche mm di aria, gli alfa qualche $\mu m = 10^{-6} mm$).

Per questo è necessaria la finestra sottile per rivelare i beta, ed inoltre la camera è provvista anche di un piccolo foro, accessibile estraendo un tappo a vite sul frontale del contenitore, che rende possibile valutare eventuali sorgenti alfa (taratura).

La camera di ionizzazione è uno **strumento campione per eccellenza**, tanto che la vecchia unità di misura della *intensità di dose di esposizione*, il **Roentgen/ora** (R/h) è esplicitamente definita in base alle sue caratteristiche:

1 R/h = flusso di raggi X o gamma in grado di liberare in 1 cm^3 di aria secca a 0°C e 760 mmHg una u.c.e. (unità di carica elettrostatica) positiva o negativa in un'ora

Abbiamo detto che il nostro strumento misura in qualche modo anche l'energia "depositata" dalla radiazione nella camera, ora vediamo come: se in media per ionizzare un atomo tra quelli presenti nell'aria occorrono da 20 ai 50 eV, sapendo che $1 eV = 1.602\ 10^{-19}$ Joule, che in 1 cm^3 di aria secca ci sono circa $26.872\ 10^{18}$ particelle (il calcolo ve lo risparmio), che in un'ora ci sono 3600 secondi e

figura 2 - Camere di ionizzazione e contatori Geiger.

che $1 cm^3$ di aria pesa 1.28g, si ha:

$$1\ R/h = 83.4\ 10^{-7}\ (J/g\ h) = 2.308\ 10^{-9}\ (J/g\ s) = 2.308\ 10^{-9}\ (W/g)$$

Quindi questa è l'energia depositata per grammo di aria secca che si trova nella camera di ionizzazione.

Oggi il R/h è ufficialmente sostituito dal C/kg s (Coulomb per kg di aria e per secondo) e 1C/kg s = $13.95\ 10^6$ R/h, ma il suo uso è ancora diffusissimo.

Le cose interessanti a dire il vero non sarebbero finite qui, ma per questa volta abbiamo sopportato abbastanza.

La camera di ionizzazione in pratica

La teoria vuole che si debba misurare una corrente che scorre tra gli elettrodi della camera, tale corrente risulta legata all'intensità di dose di esposizione attraverso una relazione del tipo:

$$i\ [A] = \Phi_R\ [R/s] \times 4.8\ 10^{-10}\ [C/u.c.e.] \times (273 / T\ [K]) \times (p\ [mmHg] / 760)$$

Dove il primo fattore è l'intensità di dose di esposizione, il terzo tiene conto del fatto che la densità dell'aria varia con la temperatura (in Kelvin) ed il quarto del fatto che varia anche con la pressione.

Ne risulta che per intensità di dose di esposizione già elevate, dell'ordine di 1R/h, si hanno correnti dell'ordine di $1.3\ 10^{-13}$ A, e cioè di qualche decina di nanoampére!

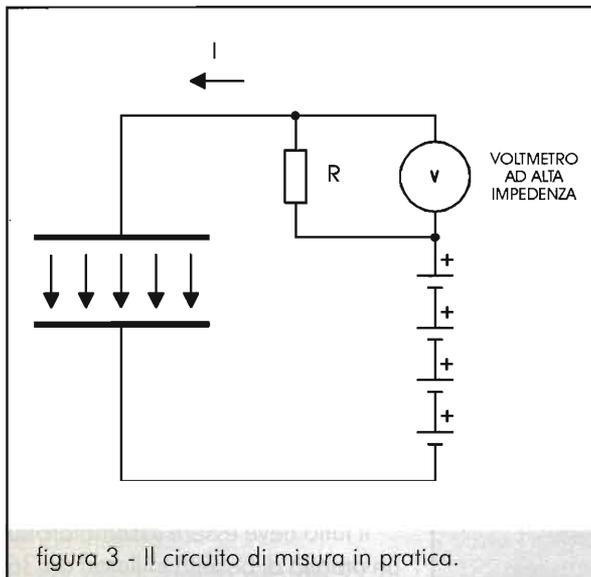



figura 3 - Il circuito di misura in pratica.

Va da sè che una simile misura non è delle più semplici, si aggira quindi l'ostacolo alimentando la camera di ionizzazione ponendo in serie una resistenza di alto valore e valutando la differenza di potenziale ai capi della resistenza stessa.

Lo strumento

Lo strumento militare inglese di cui si tratta in questo articolo è apparso presso i mercanti nostrani di surplus già da 3-4 anni ma non ha mai goduto di una grande fortuna vuoi per i prezzi da capogiro (come tutto il surplus, HI!), vuoi per la sensibilità ad intensità di radiazione elevate e quindi generalmente al di fuori dalla portata dell'hobbista.

Sono bastati un po' di mesi di basse vendite per vedere calare sensibilmente il prezzo di questo oggetto dalle 250-300.000 iniziali alle 60-100.000 che mi hanno convinto a prenderne uno "per vedere come era fatto dentro...".

L'oggetto in sè si presenta molto bene, corredato del manuale d'uso, di una guida rapida plastificata, del mini cacciavite di taratura e di una borsa a tracolla in tela plastificata con finestre per leggere lo strumento e manovrare i controlli dall'esterno. La costruzione è decisamente inappuntabile: solida, razionale e completamente ermetica, non priva di qualche raffinatezza come il sistema meccanico di selezione della scala graduata sullo strumentino. Se non altro si può sempre usare come fermaporta...

Lo schema di misura è quello esposto poco fa: la tensione ai capi di una resistenza di precisione, opportunamente selezionata attraverso il commutatore delle portate (rispettivamente **F.S. 3 R/h, 30 R/h e 300 R/h**), viene misurata con una sorta di voltmetro ad altissima impedenza (V.T.M.) che fa capo all'unica valvolina presente.

L'ultimo scatto del commutatore delle portate esclude la camera di ionizzazione dal circuito per permettere la regolazione dello zero dello strumento, sempre consigliabile non solo all'atto dell'accensione ma anche di tanto in tanto durante il funzionamento (diciamo ogni 30-40 minuti) per garantire la stessa precisione anche se le batterie si dovessero parzialmente scaricare. La taratura di zero viene fatta operando sulla vite di un potenziometro che sporge appena sotto il vano di alloggiamento dei controlli.

Oltre al commutatore delle portate è presente un secondo selettore con posizioni **off - test batt. - on with lamp - on**, che nell'ordine serve a spegnere

lo strumento, controllare la batteria da 1,5 del filamento della valvola, accendere lo strumento assieme alla lampada di illuminazione della scala, accendere il solo strumento.

L'alimentazione

Nota dolens, l'alimentazione: lo strumento richiede *1 pila 1,5V standard torcia per il filamento, 1 pila 1,5V standard torcia per la lampadina, una pila da 9V non standard per l'"anodica" della valvola ed 1 pila da 30V non standard per l'alimentazione della camera.*

Per la pila da 1,5V tutto bene, per quella da 9V anche perché può essere benissimo sostituita con una pila da 9V standard, ma per quella da 30V?

Una **prima soluzione** è quella di collegare in serie 2 pile miniatura da 12V (per radiocomandi per auto) ed una miniatura da 6V (per macchine fotografiche). Sicuramente, dato il trascurabile assorbimento questa soluzione è valida e dovrebbe durare a lungo, ma queste pilette non costano poco (dalle 8.000 alle 12.000 l'una) e per chi pensa di fare un uso non occasionale dell'oggetto il ciò si traduce in un continuo salasso.

La **seconda soluzione** è quella di ricorrere ad un alimentatore esterno da rete 220V: basta infatti un piccolo trasformatore con secondario a 24V (diciamo da 6-15VA), un diodo, un elettrolitico, una resistenza da 1K e tre zener da 10V .25W in serie per fare un mini-alimentatore stabilizzato da 30V adattissimo allo scopo, o in alternativa si può usare il solito alimentatore da banco, 30V non sono poi tanti! Svantaggi: lo strumento non è più portatile e rimane quel "cordone ombelicale" che ci vincola all'ENEL impedendoci di saltellare allegramente fino dentro la centrale di Tschernobyl per provare il nostro giocattolo...

La **terza soluzione** è un po' più laboriosa ma sicuramente estetica e soddisfacente: un convertitore DC/DC interno che sfruttando una seconda economica piletta da 9V ce ne regali almeno 30.

figura 4 - Alimentatore da rete 220V.

Convertitore da 9Vdc a 30Vdc

Lo schema è quasi un classico: NE555 montato in configurazione oscillatore ad onda quadra con frequenza determinata da R1 e C3 come:

$$\text{freq (kHz)} = 1 / (\text{R1 [kW]} \times \text{C3 [}\mu\text{F]} \times 1.4)$$

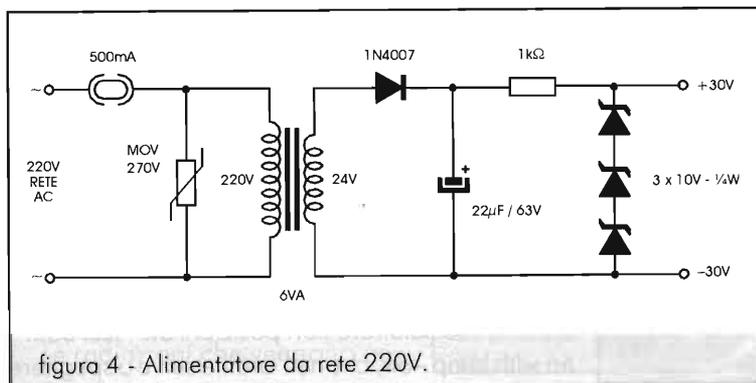
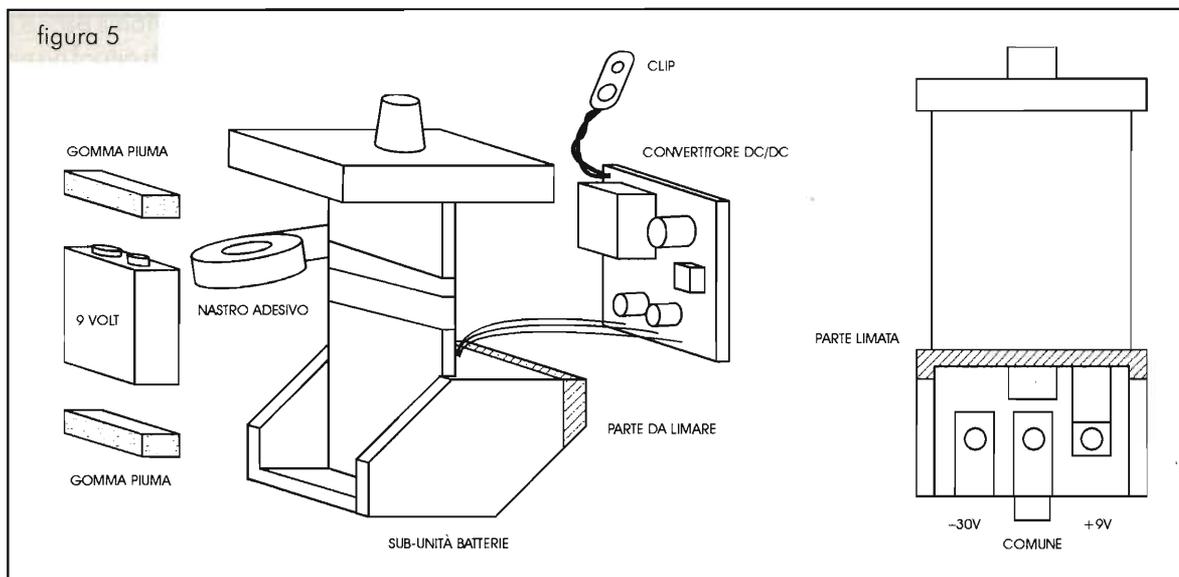
per cui con i componenti utilizzati si dovrebbero avere circa 21 kHz, (che nel prototipo sono 18.5). L'onda quadra, attraverso C4 pilota Q1, un robusto NPN, meglio se Darlington, in grado di dissipare almeno 1W, che funge da "interruttore" forzando una corrente alternata nel primario del trasformatore T1. Il diodo D1 (io ho usato il solito 1N4007 ma un raddrizzatore Schottky sarebbe più indicato) serve a smorzare i picchi a tensione inversa dovuti all'induttanza dell'avvolgimento, che diversamente potrebbero danneggiare Q1.

Dal lato del secondario di T1 si trova un diodo raddrizzatore Schottky, un condensatore di filtro ed uno stabilizzatore a zener.

La parte più critica, si fa per dire, del circuito è il trasformatore T1: io ho usato un componente comprato come trasformatorino audio per radio a transistor (con *nucleo in ferrite?!) ad una fiera (500* lire!), ma le alternative si sprecano: dai trasformatorini con nucleo ad olla o doppia C in ferrite depredati da qualche scheda ad una soluzione che sfrutti un piccolo toroide in ferrite carpito a qualche switching.

Gli avvolgimenti, effettuati con filo da 0.2 o 0.3mm, conteranno 15-20 spire per il primario e 60-80 per il secondario o comunque per un rapporto 1:4. Prima di passare ad avvolgerlo fate qualche prova con quelli già avvolti che giacciono nel cassetto magico... non si sa mai!

Se volete usare un trasformatorino con nucleo a lamierini (i classici delle radio a transistor per onde medie) diminuite la frequenza dell'oscillatore a 2-3 kHz o anche meno, ricalcolando il valore di R1 e C3, diversamente le perdite nel nucleo risulterebbero penalizzanti.

Il tutto deve essere assemblato su un ritaglio di basetta millefori da 36

x 25 mm, in modo da poter essere inserito nel vano portapile al posto della batteria originale da 9V.

Il collaudo è immediato: controllare con un voltmetro AC la presenza di tensione tra la base di Q1 e massa, il che significa che il 555 fa il suo dovere, dopo di che si può misurare con il tester la tensione a valle del diodo D2 tra il diodo e il negativo di C5: dovrà essere di almeno 38-40V. Se così non fosse prima di aggiungere spire al secondario di T1 provate ad abbassare R2 a 33 o 15 Ohm. Un ultimo controllo sull'uscita per i fatidici 30V e si può passare al montaggio nel vano batterie.

Il circuito va installato al posto della pila da 9V originale nella sub-unità che, all'interno del vano batterie, ospita le pile da 9 e 30V. Un po' di nastro adesivo e qualche ritaglio di gommapiuma eviteranno corto circuiti tra i collegamenti della basetta e la sub-unità, mentre le due pile da 9V necessarie saranno alloggiate una al posto della pila da 30V sempre nella sub-unità, e l'altra al posto della pila da 1,5V per la lampadina.

È preferibile inserire la pila che alimenta il convertitore dc-dc nel vano della pila da 1,5V poiché tale vano può essere agevolmente aperto per disconnettere la batteria quando non si usa lo strumento, diversamente il convertitore rimarrebbe inserito.

Per alloggiare la pila da 9V al posto di quella da 30V è necessario limare circa 2 mm di bachelite dal lato dei contatti della piastrina di base della sub-unità batterie, ma mi sembra un sacrificio ragionevole. Infine occorre saldare sul retro delle lamierine dei contatti i fili dei 30V del convertitore e della clip per la pila da 9V dell'anodica, fermare la basetta e la suddetta pila con un giro di nastro isolante e richiudere il tutto.

Il questo modo si perderebbe l'uso della lampada di illuminazione della scala, ma niente paura perché se amate passare le notti ricercando giacimenti di Uranio basterà collegare con un filo i contatti del positivo dei due portabatterie da 1,5V all'interno dello strumento per rianimare anche la luce, a spese, ovviamente, della durata della pila

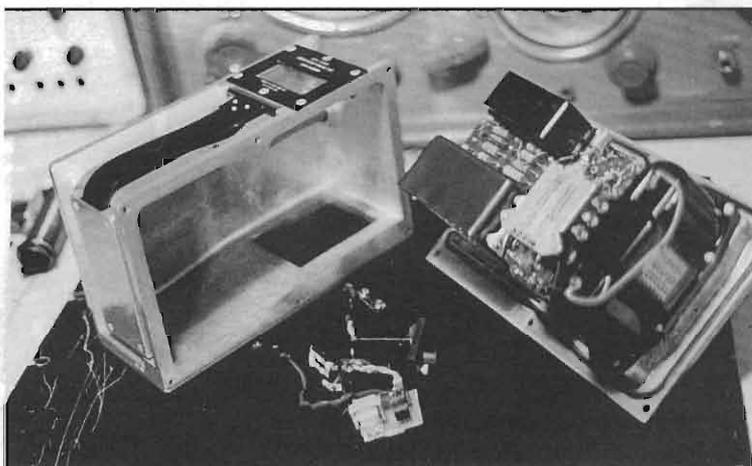



Foto 1 - Vista dell'apparato aperto con al centro il convertitore DC-DC realizzato per alimentarlo.

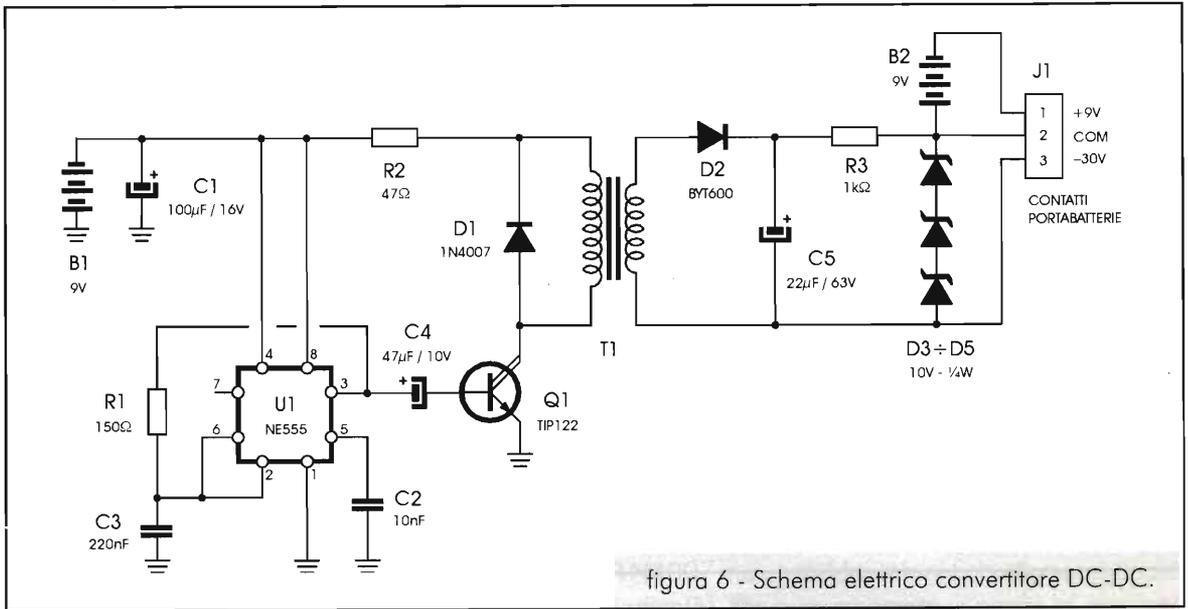



figura 6 - Schema elettrico convertitore DC-DC.

da 1,5V superstite.

Un'ultimo accorgimento: per rispettare la definizione di R/h *l'aria dentro la camera deve essere secca*, quindi il tubetto di sali disidratanti deve essere in perfetta efficienza, ossia di colore azzurro nell'apposita finestrella trasparente. Se fosse inve-

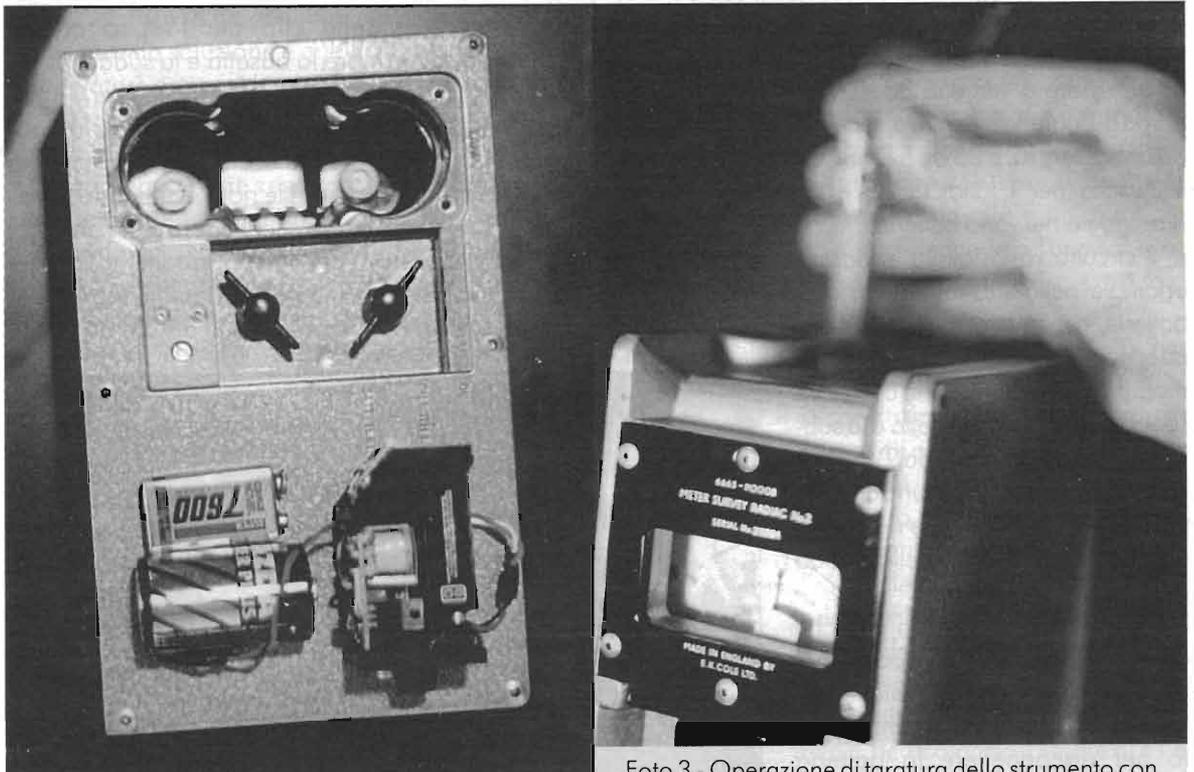



Foto 2 - La parte di telaio dello strumento che ospita i controlli. Si notino, a sinistra, il vano batterie aperto e, a destra l'alimentatore montato nella sub-unità e le due pile necessarie."

Foto 3 - Operazione di taratura dello strumento con una sorgente a campione di Americio 241. La sorgente di trova all'estremità della bacchetta, inserita nel volume sensibile della camera attraverso l'apposito foro di calibrazione."

ce rosa smontatelo, apritelo e mettete il contenuto su un foglio di stagnola in forno a 220°C sino a che non ritorni azzurro, poi rimontate il tutto. Per finire, questo è senz'altro **uno strumento campione** di una certa classe che vale le 60-80.000 lire spese e il tempo perso per farlo funzionare. Per chi lo avesse pagato di più una consolazione non si può negare: una camera di ionizzazione commerciale 8-10 anni fa costava l'equivalente di qualche stipendio...

È d'obbligo un ringraziamento all'amico Luca Bolelli, IWDRG, per le fotografie ed il supporto morale.

Bibliografia:

T.J.Connolly; *Foundations of Nuclear Engineering*; John Wiley & Sons NY, ISBN 0-471-16858-0, 1978

P. Amadesi; *Dispense del Corso di Misura delle Radiazioni e Protezione*, Università di Bologna (per copie rivolgersi all'autore), 1996

MILLIOHMETRO

LEGGERE LE FRAZIONI DI OHM

Chessa Salvatore

Tutti i tester in commercio misurano a fatica le unità di OHM e per i decimi, o peggio i centesimi, neanche a parlarne.
Questo circuito serve a colmare questa lacuna potendo misurare le frazioni di OHM con notevole precisione.

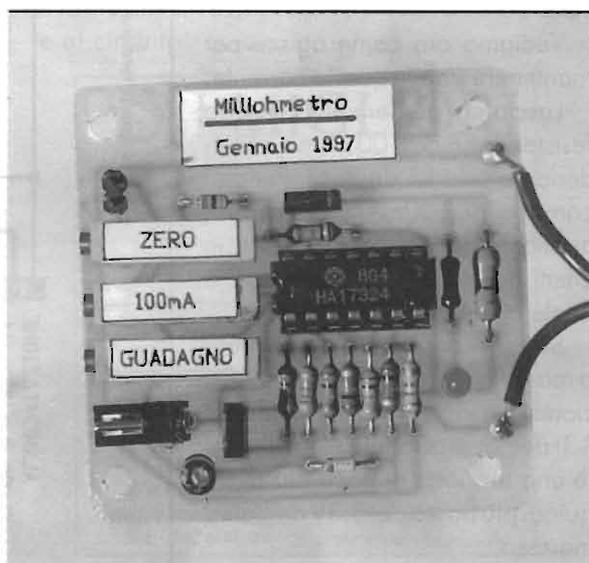
A cosa può servire uno strumento del genere?

Ovviamente a determinare con precisione il valore di una resistenza ed in tutti i circuiti in cui viene controllata la corrente (alimentatori, controllori di motori,amplificatori ad alta potenza ecc.ecc.) i decimi di ohm sono fondamentali.

Inoltre permette di individuare il primario dal secondario in trasformatori e bobine ad alta frequenza il cui avvolgimento sia di poche spire.

Ancora le piste del circuito stampato, hanno una resistenza bassa, ma c'è. In determinati progetti dove le potenze in gioco sono elevate questa resistenza è importante conoscerla.

Questo progetto si basa sulla legge di OHM che dice: R=V/I ovvero, la resistenza in OHM è uguale al valore della tensione in VOLT presente ai capi della resistenza stessa diviso per la corrente in AMPÉRE che la attraversa.

È pertanto essenziale che la corrente che attraversa la resistenza sconosciuta sia stabilizzata per qualunque valore ohmico entro il range dello strumento.

Funzionamento

Il circuito è composto da 3 sezioni ognuna delle quali è controllata da un'operazionale contenuto all'interno dell'integrato tipo LM 324.

La prima sezione formata da IC1a e TR1 è uno stabilizzatore di tensione. La tensione determinata dallo zener Dz1 è presente sull'ingresso (pin 3) non invertente. L'uscita pin 1 pilota la base di TR1 ed aumenta la sua tensione fino a che sull'emittore di TR1 collegato all'ingresso (pin 2) invertente non sia presente una tensione uguale a quella sul pin 2.

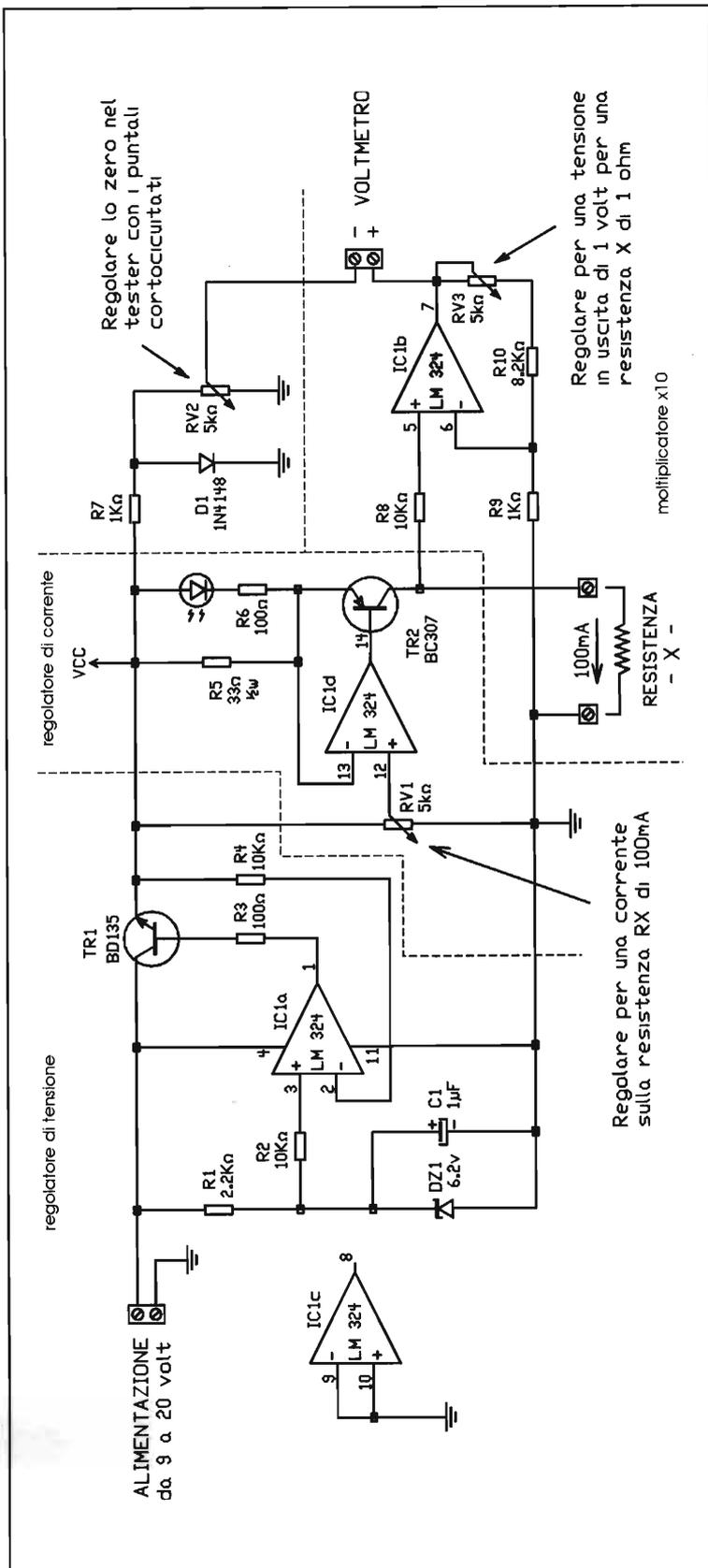
Qualunque variazione della tensione in ingresso è stabilizzata dallo zener mentre le variazioni del carico in uscita sono rilevate dall'ingresso non invertente e la tensione è mantenuta stabile dall'operazionale.

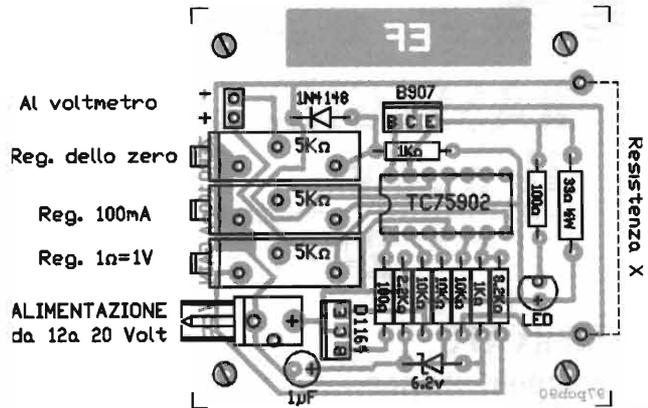
La seconda sezione formata da IC1d e TR2 è uno stabilizzatore di corrente.

La tensione determinata dal trimmer RV1 è presente sull'ingresso (pin 12) non invertente. La regolazione di questo trimmer si effettua ponendo al posto della resistenza "X" un milliamperometro e regolando per una corrente di 100mA.

Vediamo ora come agisce per mantenere stabile questa corrente.

Lasciamo perdere il LED e la resistenza R6 da 100 ohm e consideriamo solo R5 da 33Ω. Per una corrente di 100mA è necessario applicare ai suoi capi 3,3V ed in effetti questa è la tensione con la quale alimentiamo il pin 12.

Se il collettore di TR2 è collegato a massa ed il transistor è in saturazione sull'ingresso invertente (pin 13) dell'operazionale sarà presente una tensione di poco più di 0V quindi più bassa dei 3,3V dell'altro ingresso.

Elenco Componenti

R1 = 2.2kΩ
R2=R4=R8 = 10kΩ
R3=R6 = 100Ω
R5 = 33Ω - 1/2W
R7=R9 = 1kΩ
R10 = 8.2kΩ
RV1÷RV3 = 5kΩ
C1 = 1μF / 16V
D1 = 1N4148
Dl1 = LED
Dz1 = 6.2v
TR2 = BC307
TR1 = BD135
IC1 = LM324
CN1 = JACK

Questo fa si che l'uscita dell'OP diventi più positiva. Il transistor (PNP) collegato all'uscita aumenta la resistenza tra emittore e collettore ed aumenta di conseguenza la tensione sul pin 13. Quando raggiungerà i 3,3V si stabilizzerà. Pertanto poiché la tensione VCC è di 6,2V ed ai capi di R5 3,3V sul transistor cadranno (6,2-3,3) 2,9V equivalenti ad una resistenza da 29Ω.

Per qualunque resistenza "x" inserita in circuito i 29Ω totali resteranno invariati poiché sarà il transistor che adeguerà la sua resistenza equivalente mantenendo costantemente i 3,3V ai capi della resistenza da 33Ω e facendo scorrere 100 mA sulla resistenza sconosciuta.

La terza sezione formata da IC1b è un moltiplicatore di tensione.

Poiché con 1Ω voglio leggere sul tester 1V e 100mA su 1Ω danno 100mV questo moltiplicatore per 10 rimette le cose a posto. Anche qui la tensione di riferimento entra sull'ingresso non invertente (pin 5) e poiché sulla uscita vi è un partitore resistivo verso massa composto da R10+RV3 e da R9 e l'ingresso non invertente preleva un decimo della tensione di uscita la parità sui 2 ingressi dell'operazionale quindi verrà raggiunta quando la tensione sull'uscita dell' operazionale (pin 7) sarà 10 volte maggiore di quella presente sull'ingresso non invertente.

Il trimmer RV3 serve per regolare questa moltiplicazione agendo come segue: applicare una resistenza da 1Ω con tolleranza 0,5-1% al posto di Rx quindi regolare per una lettura sul tester di 1V.

Resta da spiegare la regolazione dello zero. Poiché per applicare la Rx è più pratico mettere due pezzi di filo con relativi coccodrilli, che hanno una resistenza che si sommerebbe alla resistenza in esame alterando la lettura è necessario sottrarre questo valore e lo si effettua con il trimmer RV2.

Pertanto dopo aver cortocircuitato i 2 coccodrilli regolare il trimmer per riportare a zero il tester. È necessario per una valida lettura utilizzare coccodrilli di buona qualità ed ottima presa.

Il massimo valore misurabile dipende dall'alimentazione la quale va da 9V a 20V ed è la tensione −2V, ossia con 9V si possono misurare resistenze fino a 7Ω e con 20V si raggiungono i 18Ω.

Il minimo valore invece dipende dalla qualità del tester e dal contatto della resistenza in ingresso. Ad esempio per misurare uno spezzone di filo di rame di 3cm è necessario saldarlo direttamente al circuito.

RECENSIONE LIBRI

a cura di Umberto Bianchi

Quanti sono i radioamatori che nel momento di installare la propria antenna hanno avuto problemi non previsti in fase di progetto? Ritengo che la maggior parte di essi si sia scontrata, oltre che con i più o meno legittimi divieti condominiali, anche con limitazioni di spazio utile, con la necessità di mascherare la propria antenna fra le strutture del caseggiato, ecc. Chi poi si vuole cimentare, o si sta cimentando, con le bande HF più basse, ha seri problemi di sostegni, di spazi liberi sui quali far ruotare la direttiva, di superfici su cui collegare dipoli, apparentemente corti sulla carta, ma improvvisamente lunghissimi una volta giunto il momento della posa.

Sono pochi finora gli autori che si sono presi a cuore questi grossi problemi se non marginalmente e limitandosi a pochi casi.

Finalmente dal cumulo di volumi più o meno validi sulle antenne radioamatoriali (di questi ultimi, alcuni sono già stati presentati ai Lettori di E.F.), è emersa un'opera che fornisce tutte quelle indicazioni per realizzare un efficiente sistema d'antenna anche in spazi estremamente ridotti e, volendo, all'insaputa del vicino sospettoso e in malafede, sempre pronto ad accusare disturbi radioelettrici e fisici legati alla presenza di un'antenna insolita nelle vicinanze.

Questo libro, che è stato pubblicato dall'RSGB ed è ovviamente scritto in inglese, meriterebbe una traduzione in italiano per poter divenire un vero vademecum sulle antenne, in grado di risolvere molti problemi anche per coloro che non conoscono, sia pure in forma elementare, la lingua inglese.

Il volume si divide in 20 capitoli, raggruppati in due parti.

Nella prima si descrive il modo in cui un'antenna lavora. Si parla di nuovi tipi di antenne, delle onde radio e dei campi e.m., dei guadagni e delle perdite delle antenne, dei vari modi di alimentarle, del funzionamento delle direttive in spazi chiusi, delle antenne filari, dei sistemi di grandi dimensioni e delle riflessioni del terreno, delle antenne multibanda, della larghezza di banda dei vari tipi d'antenna e, infine, di quelle esclusivamente riceventi.

Nella seconda parte del volume, vengono esposte le varie caratteristiche di direttività delle antenne, quelle a singolo elemento, le antenne a dipolo con polarizzazione verticale o orizzontale, vengono illustrati i sistemi d'antenna ad ampio angolo di radiazione, le antenne "invisibili", le antenne per uso mobile e quelle portatili, le piccole antenne, nonché i suggerimenti per la loro costruzione, sistemazione ed erezione.

Tutto questo viene esposto in forma piana, ma esauriente, con poche formule e molti esempi. Ogni capitolo è poi corredato di un'ampia bibliografia che facilita, a chi vuol approfondire l'argomento, un'agevole ricerca.

L'unica pecca che ho trovato, non grave però, è quella di non aver adeguato le varie misure al solo sistema metrico decimale, bensì di aver fornito quote e misure nei due sistemi, quello decimale e quello anglosassone in pollici, col rischio, nella fretta, di ingenerare confusioni. Per il resto è un libro da acquistare con fiducia perché, prima o poi, potrà risolvere problemi altrimenti insolubili.

LES MOXON, G6XN
"HF ANTENNAS FOR ALL LOCATIONS"
Radio Society of Great Britain
Cranborne Road, Potters Bar, Herts EN6 3JE
pagg. 322 - Sterline 14,69 + 2 per spese postali
(Sterline 12,48 per i soci RSGB)

Da qualche mese è disponibile sul mercato librario la seconda edizione di questo interessante volume contenente la descrizione tecnica di oltre 500 ricevitori professionali per le onde corte, costruiti fra il 1945 e il 1996 dalle varie industrie mondiali.

Nel volume sono anche contenute preziose informazioni come gli indirizzi delle varie case costruttrici e l'indicazione della loro attuale attività. Vengono assegnati alcuni parametri, ovviamente riferiti al mercato americano, come la reperibilità e la quotazione sia del nuovo, quando è ancora possibile, sia dell'usato, oltre a una pagella a 5 stelle sulla qualità del prodotto.

Questo volume rappresenta una valida guida per gli appassionati di ricezione, tuttavia quello che mi preme segnalare è la variabilità del suo prezzo d'acquisto. Su molte riviste italiane di elettronica è apparso un annuncio a tutta pagina di una ditta tedesca che spedisce, fra gli altri del suo catalogo, questo volu-

me a 80.000 lire comprese le spese postali.

Non me ne vogliano i Direttori di queste riviste se ho individuato, per i lettori di Elettronica FLASH un canale più conveniente per l'acquisto attraverso la seguente ditta inglese (anche questo è un servizio offerto ai Lettori: quello di farli risparmiare):

G C Arnold Partners, 9 Wetherby Close
Broadstone, Dorset BH18 8JB, England
(segnalando sulla busta "RB Bookshelf)

editrice di Radio Bygones, che lo vende a 23,30 £ Sterline comprese le spese postali, per un totale di circa 66.000 £ Italiane.

È possibile effettuare il pagamento con carta di credito VISA o Eurocard. L'attesa, dall'ordine, è di circa 5 giorni, salvo sorprese di ritardi da attribuire al servizio postale nazionale.

Alcuni lettori, perfettamente padroni delle lingue tedesca, inglese o spagnola, non lo sono altrettanto per quella inglese e si trovano sempre in difficoltà quando si tratta di ordinare del materiale o delle pubblicazioni oltre Manica. Per venire in contro alle loro esigenze indico qui di seguito quella che potrebbe essere una lettera tipo:

G C Arnold Partners, 9 Wetherby Close
Broadstone, Dorset BH18 8JB, England
RB Bookshelf

Dear Sirs,

I would be most gratefull if you would kindly send me the following book seen in an advertisment in the magazine Radio Bygones.

Shortwave Communication Receiver Past & Present (1945 - 1996)

the payment will be made by VISA Card n° 2222 3333 4444 5555 (indicare numero della carta di credito) *wich expires on 00/00* (indicare la data di scadenza della carta)

Yours Faithfully
Mario Rossi - via Roma 1 - 00100 Roma

Shortwave Receiver Past & Present (1945 - 1996)
by Fred Osterman (2ª edizione)
Universal Radio Research
6830 Americana Parkway - Reynoldsburg, Ohio
43068 - U.S.A.

Antiche Radio
RADIORICEVITORE MARELLI mod. AXUM II°

Giovanni Volta

Caratteristiche generali

Sicuramente per ristrettezza mentale ero convinto che la passione per le radio antiche colpisse esclusivamente il sesso maschile. Invece non è così e tutto sommato sono lieto d'essermi potuto ricredere(1). L'apparecchio che viene nel seguito descritto è un Marelli dal nome un po' esotico: AXUM.

Per poter comprendere il perché di una tal denominazione occorre riferirci alla data di nascita dell'apparecchio che è il 1937. È il tempo dell'Italia Imperiale, della conquista delle colonie in Africa orientale; Axum è il nome della antica capitale dell'Etiopia ed è situata a circa 17 km da Adua, nel Tigrai.

Dopo questa doverosa precisazione circa il nome dell'apparato mi pare altrettanto doveroso dire che è un bell'esemplare di ricevitore non

(1) Restauro effettuato per la "Collezione privata" della sig.ra Iride Dellarole - Torino.

figura 1 - Vista del ricevitore.

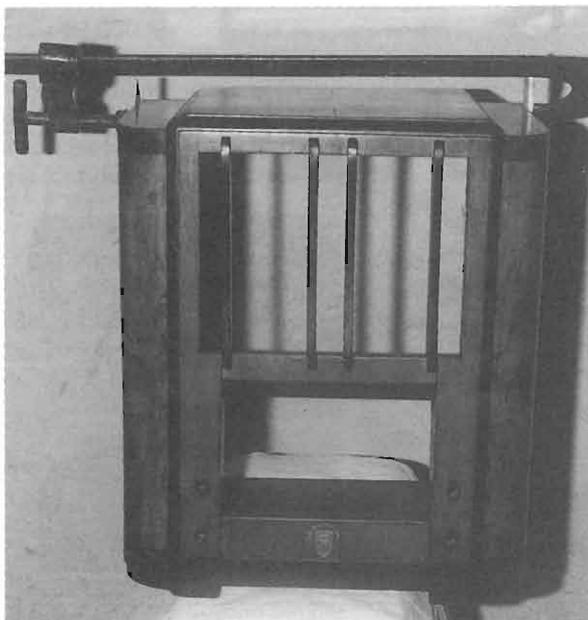



figura 2 - Vista del mobile in fase di restauro.

solo sotto l'aspetto estetico, ma anche sotto quello tecnico e ciò per numerose particolarità inusuali sui vari apparati messi in commercio in quell'epoca.

Il mobile, delle dimensioni di cm 42x47x28 di profondità, è realizzato con impiallacciatura in noce chiaro e bordatura superiore in palissandro; i fregi sul vano altoparlante ed il basamento sono in legno non impiallacciato, verniciato in nero. Il mobile, con le sue dimensioni, costituisce una discreta cassa armonica e la leggera esaltazione delle basse frequenze della banda audio che questa produce rende l'ascolto molto gradevole pur non essendo ovviamente in alta fedeltà, in quanto a tale livello non si può giungere con ricevitori in Onda Media a modulazione d'ampiezza.

Lo stile architettonico del mobile, squadrato e maestoso, è tipico dell'epoca nella quale è stato realizzato; peraltro lo stesso apparato è stato allocato, oltre che nel contenitore di cui alla figure 1, 2, 3 - detto a soprammobile - anche in mobile da appoggiare a terra e contenente normalmente, nella parte superiore, anche il giradischi.

La scala parlante, ancora realizzata su lastra metallica, è molto caratteristica in quanto suddivide i nomi delle varie stazioni trasmittenti per nazioni o gruppi di nazioni. Nella parte inferiore della scala, in posizione centrale, è presente una finestrella dietro la quale ruota un disco, comandato dal cambio d'onda, sul quale è indicata la gamma scelta per la ricezione (figura 8).

Caratteristiche tecniche

Sotto l'aspetto tecnico il ricevitore è una supereterodina classica a cinque valvole, con circuito C.A.V. distinto da quello di rivelazione, con tre gamme d'onda: lunghe, medie e corte, fono e frequenza intermedia o media frequenza a 450 kHz. Ma non è tutto lì; ad un attento esame dello schema appaiono numerose particolarità, decisamente interessanti in quanto non comuni o almeno inusuali su tanti altri ricevitori dell'epoca. In questa per così dire "esegesi dello schema" o analisi critica dello stesso rispetto a quanto riportato sui classici testi di radiotecnica, o anche solo rispetto ad altri schemi di ricevitori equipollenti dello stesso periodo, non potranno essere espressi giudizi categorici, ma solo rilevare quelle che a me paiono particolarità proprie dell'apparato.

La prima di queste è costituita dal circuito trappola (circuito risonante serie) posto direttamente sull'attacco dell'antenna. Questa particolarità appare solo su schemi di ricevitore Marelli

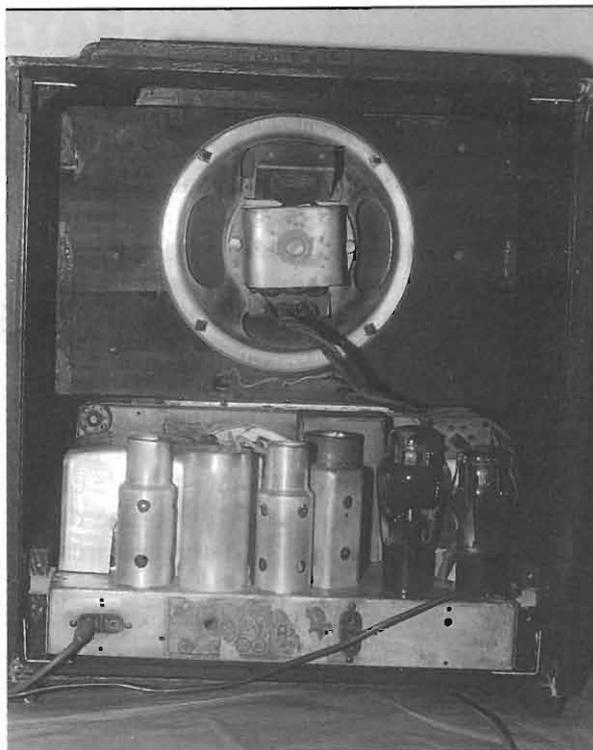



figura 3 - Vista posteriore dell'apparato.

Radio Marelli mod. "Axum II mobile e soprammobile" - Produzione 1937 - M.F. 450kHz.

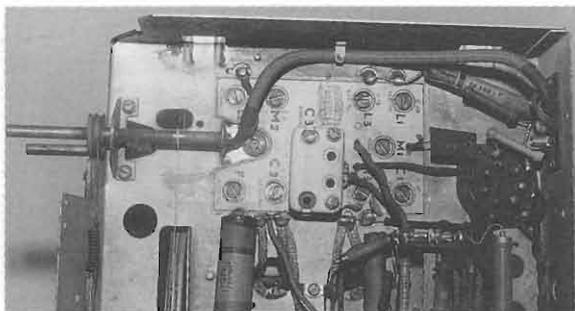



figura 4 - Gruppo di alta frequenza. Notare i compensatori, 3 per ogni gamma d'onda.

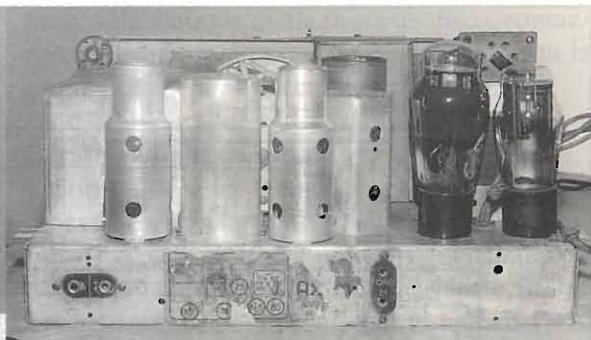



figura 6 - Telaio visto da dietro.

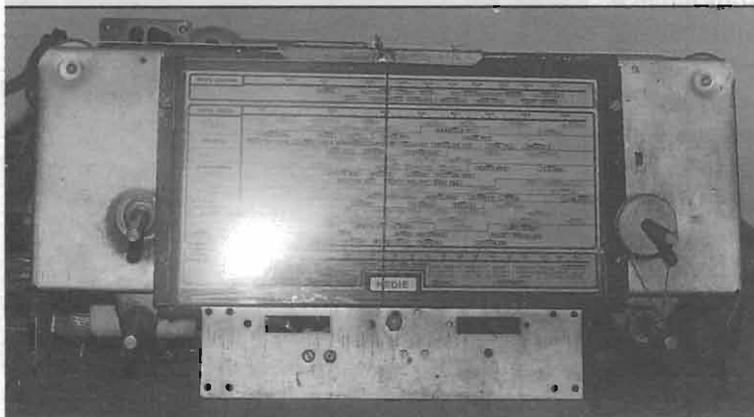



figura 5 - Vista anteriore del telaio.

costruiti intorno al 1937. Un'altra particolarità (vedi figura 4) è costituita dai tre compensatori per ogni gamma d'onda anziché i soliti due e dalla targhetta posta entro il telaio del ricevitore e riportante, per ogni compensatore, la frequenza per la quale deve essere regolato al meglio. A questo proposito debbo garantire che la taratura o allineamento del gruppo A.F. diventa un gioco da ragazzi.

Anche il circuito di alimenta-

Tubo	Filamento V A	Anodo V mA	G3+G5 V mA	G2 V mA	G1 V mA	μ	S μA/V	Ri MΩ	Pu W
6A7	6,3 0,3	250 3,5	100 1,7	200 4	-3 —	—	6	0,36	—
78	6,3 0,3	250 7	—	100 1,7	-3	variabile	1450	0,8	—
75	6,3 0,3	250 0,9	—	—	-2	100	1100	0,1	—
6L6	6,3 0,9	250 72	—	250 5	–14 —	135	6000	0,022	6,5
80	5 2	350 125	—	—	—	—	—	—	—

Tabella 1 - Caratteristiche elettriche delle valvole.

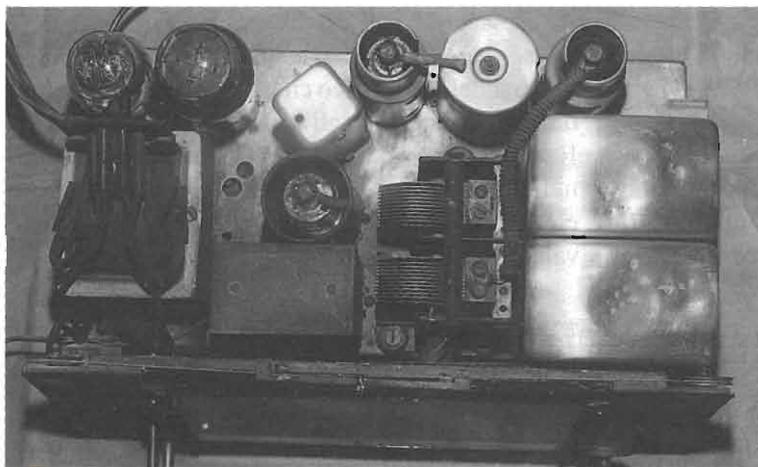



figura 7 - Telaio visto da sopra.

zione anodica ha delle caratteristiche peculiari:

1) A valle del circuito di filtro o spianamento è presente un resistore di 25kΩ / 10W verso massa.

2) La griglia schermo della valvola finale 6L6 non è alimentata con la totale tensione anodica, bensì tramite un resistore da 8kΩ e condensatore verso massa di 8μF.

Abbastanza inusuale è la realizzazione del circuito destinato al controllo del tono (placca della 6L6) nel quale si mantiene il gruppo RC, allo scopo destinato, sotto la minima differenza di potenziale in c.c.

Molto comune è invece il circuito destinato a procurare le polarizzazioni erogative di griglia; esso infatti è realizzato mediante partitore resistivo posto sulla presa centrale del secondario alta tensione del trasformatore di alimentazione.

Si sarà notato che nella elencazione delle peculiarità di questo apparato sono partito dal circuito d'antenna per finire con la valvola finale ed i circuiti di alimentazione. Ora come ultima particolarità ritorno sui circuiti di alta frequenza e più precisamente sulla valvola convertitrice 6A7 per far notare la presenza di un condensatore tra la griglia controllo, o n. 4, e la griglia oscillatrice, o n. 1.

figura 8 - Telaio visto da sotto. In basso al centro il disco con i nomi delle gamme d'onda.

Questo condensatore appare solo su alcuni

Tubo	Tubi equivalenti
6A7	G6A7, 6A7E, 6A7M, 6A7S.
78	6D6, 77 (μ fisso), AG78, G78, 178, 278, 378.
75	75S, -175, 375, 6Q7 (occorre cambiare zoccolo).
6L6	All'occorrenza si possono usare valvole meno potenti quali la: 6V6 G, 6V6 GT, 6F6 G, 6F6 GT.
80	EX680, G80, R80, T80, UX213, UX280, VT270, XV280, 13B, 80A, 80M, 113, 113B, 180, 213, 213B, 280, 280M, 313, 313B, 380, 480, 580, 583, 2800, 38080.

Tabella 2 - Tubi equivalenti.

ricevitori della Marelli, e più precisamente sui modelli ALCOR II; Dubat, Merak, Assab e UAL-UAL, costruiti tutti tra il 1937 ed il 1939.

Caratteristiche costruttive

Costruttivamente parlando l'apparecchio non presenta novità interessanti; tutti i condensatori elettrolitici sono allocati in un unico contenitore posto quasi al centro del telaio, subito dietro la scala parlante. L'apparato è alimentato dalla rete e dispone di cambio tensioni da 110 a $220V_{ca}$.

Lo schema elettrico che si riporta è stato tratto dallo "Schemario degli apparecchi radio" di D. E. Ravalico, Ed. Hoepli del 1947. Come di consueto nelle tabelle 1 e 2 si riportano le caratteristiche elettriche delle valvole utilizzate e l'elenco delle valvole sostitutive.

A presto.

INDICE ANALITICO 1997

DOMESTICA

ELETTRONICA GENERALE

HI-FI & B.F.

6 35 DINI Andrea
Amplificatore tuttofare 20/150W RMS

Un amplificatore molto, molto flessibile in potenza. A seconda della tensione di alimentazione è possibile ottenere una potenza in uscita che varia da un minimo di 20W ad un massimo di 150W sfruttando i chip ST TDA2050 in configurazione BTL alimentati a tensione singola.

7 57 DINI Andrea
Classe "A" con la VT4

Realizzare un amplificatore monotubo finale sembra, di primo acchito, cosa semplice: pochi componenti, montaggio pulito, etc. Non per contraddire alcuno, mo un classe A con la VT4 non è cosa da tutti; la potenza erogata è circa 50W, l'anodica sfiora il kilovolt.

9 69 DINI Andrea
Amplificatore a triodo WE300B

In più occasioni abbiamo detto che la regina delle valvole è considerato la WE300B, un triodo a riscaldamento diretto dalle caratteristiche eccezionali, capace di erogare, da solo, in classe "A", qualche cosa come 3W... infinitamente piacevoli e "belli".

10 23 BURZACCA Luciano
Syntar

Un progetto per ottenere i suoni dei sintetizzatori elettronici con la chitarra elettrica. La realizzazione a moduli ne facilita l'assemblaggio anche per chi non è molto esperto nei montaggi.

11 59 TARAMASSO Giorgio, IW1DJX
Pre microfonico professionale

Preamplificatore di alta qualità per microfono a condensatore da studio, con alimentazione phantom a 48 volt.

11 69 DINI Andrea
Pigro: il 30+30W proprio per tutti

Un amplificatore finale dedicato a chi di fatica ne vuole fare proprio poca. Trenta watt puliti ed effettivi per canale, per rendere attiva l'uscita subwoofer dell'impianto stereo, per rinforzare il debole audio del TV, del portatile ultracompatto...

12 19 GIARDINA Enzo
Il mondo del MIDI

MIDI, Musical Instruments Digital Interface, è il metodo ormai universalmente accettato da musicisti e compositori per rappresentare le informazioni musicali. Il campo, essendo in continua evoluzione, è vasto ed interessante, e da nasce questa aggiornata carrellata informativa.

12 25 FRAGHÌ Giuseppe
Filtro universale

Il presente progetto rappresenta un qualcosa di atipico se rapportato alle normali apparecchiature commerciali. Il nostra infatti non fa parte, e forse non lo farà mai, di quella schiera di prodotti che generalmente affollano i negozi e le rivendite di elettronica, seppure la sua utilità sia indiscutibile.

HOBBY & GAMES

5 73 BURZACCA Luciano
Automatismo per proiettore di diapositive

Circuito che permette di automatizzare il proiettore di diapositive domestico senza doverlo manomettere internamente.

6 31 GRAMIGNA Paolo, IK4YNG
Cercametalli: un'esperienza vissuta

Per un hobby che in Italia sta vivendo un periodo di gloria rinnovata alcuni consigli tecnico-pratici attraversa il racconto di una storia realmente accaduta.

LABORATORIO

2 51 PARAMITHIOTTI Luciano
Power Meter: una scelta difficile

Avendo constatato che esiste una discreta confusione sui metodi di misura di potenza RF e sui vari tipi di strumentazione disponibile sul mercato, si è deciso di scrivere alcune righe con il fine di fare un poco di chiarezza nel settore della misurazione della potenza.

2 77 CHESSA Salvatore
Provatransistor con display

Per provare e identificare tutti i tipi di transistor e FET, sia PNP che NPN sfruttando una piccola originalità: un frequenzimetro permette di identificare (più o meno) la frequenza di taglio del componente sotto esame, identificandone così al tempo stesso, funzionalità e frequenza di taglio.

5 85 ALBIS Gianfranco
Tektronix mod.130 LC-METER
Misuratore di induttanza e capacità

Descrizione di questo misuratore di induttanza e capacità della Tektronix per smentire le false convinzioni di alcuni che ritengano di non potersi permettere altro che un semplice tester per il propria laboratorio.

5 99 FORNACIARI Aldo
Fonometro ambientale

Contro l'inquinamento acustico, per controllare l'effettivo livello del rumore di fondo e molto altro ancora, un preciso fonometro con tre scale e indicatore a LED.

6 19 TARAMASSO Giorgio, IW1DJX
Lentoscopio

Memoria digitale per l'analisi dei fenomeni lenti su oscilloscopio analogico: autotest, 4 banchi di memoria non volatile, doppia visualizzazione simultanea con blocco, 8 o 16 secondi di acquisizione.

6 77 TERENZI Giorgio
Interruttore automatico per multimetri

Dispositivo temporizzatore a C/MOS che interrompe l'alimentazione del tester elettronico dopo che è trascorso un certo intervallo di tempo dall'ultima misurazione.

PROVE & MODIFICHE

RADIANTISMO

RECENSIONE LIBRI

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	IN-10
VHF	I

INTEK
KT-210 EE

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Gamma di Frequenza	140.000 - 149.995
Incrementi di sintonia	5, 10, 100, 1000 kHz
Emissione	FM
Shift	± 600 kHz
Memorie	= =
Tensione di alimentazione esterna	6 - 12 V (nominale 8,4 V)
Corrente assorbita ricezione	20 - 130 mA
Corrente assorbita trasmissione	220 - 550 mA
Dimensioni	65 x 35 x 170 mm
Peso	0,49 kg con batterie ed antenna
Antenna in dotazione tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
lunghezza	165 mm
Strumento	non presente
Indicazioni dello strumento	= =

SEZIONE TRASMITTENTE

Microfono	tipo	a condensatore
	impedenza	= =
Modulazione		a reattanza
Massima deviazione di frequenza		± 5 kHz
Soppressione delle spurie		60 dB
Potenza RF		3 W (alta) 150 mW (bassa)
Impedenza d'uscita		50 Ω sbilanciati
Tono di chiamata		1750 Hz

SEZIONE RICEVENTE

Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	10,695 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,5 μV per 20 dB S/N
Selettività	6 dB a 7,5 kHz 60 dB a 15 kHz
Reiezione alle spurie	60 dB
Potenza d'uscita audio	> 300 mW
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE
Selettore alta/bassa potenza RF Out - Selettore di gamma - Indicatore luminoso di trasmissione / carica batterie - Distribuito da INTEK S.p.A. (MI).

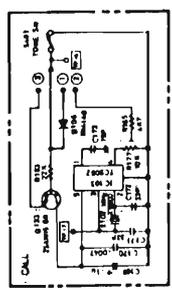
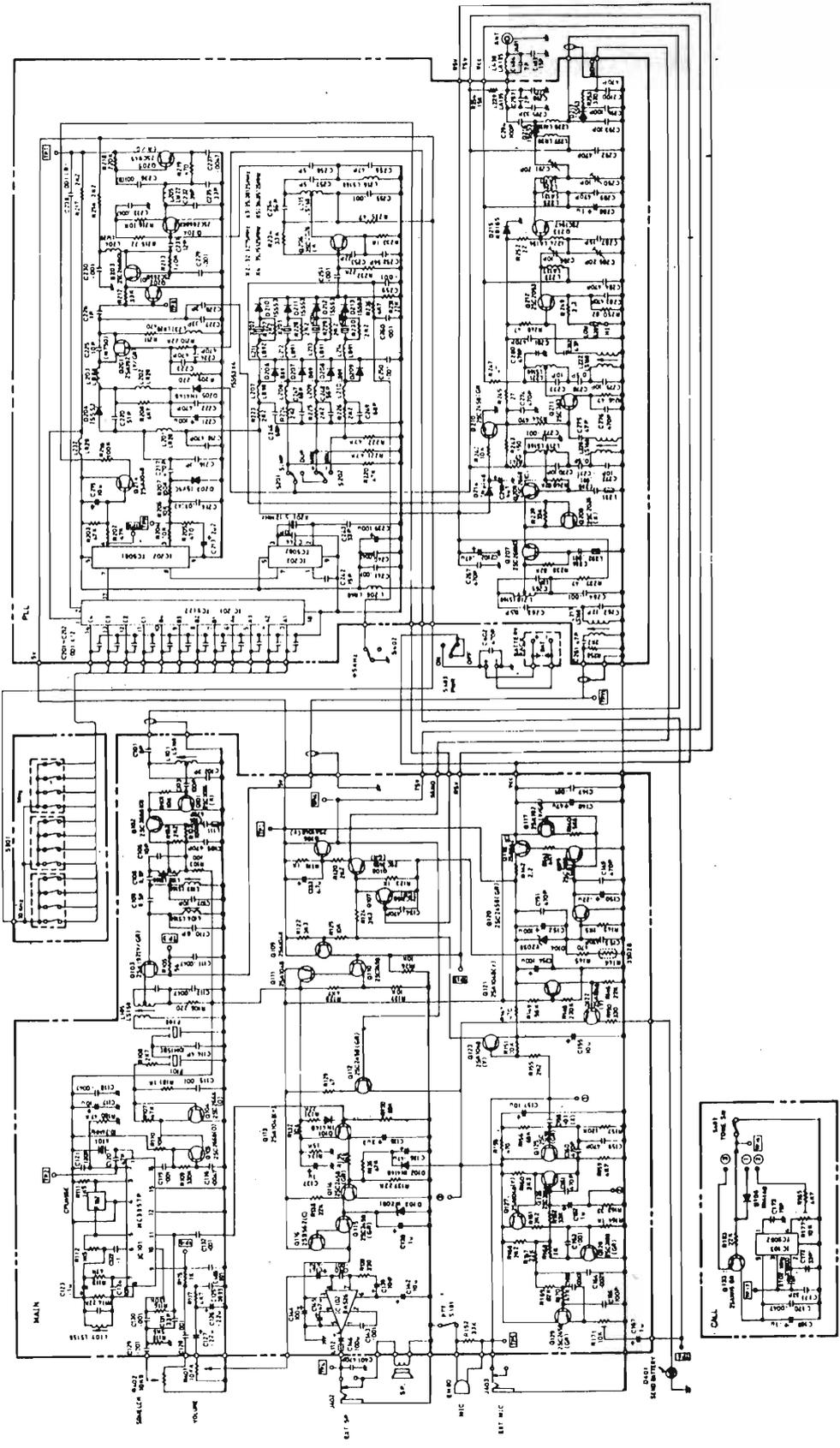
DESCRIZIONE DEI COMANDI

1. PRESA per ANTENNA tipo BNC
2. PRESA per MICROFONO ed ALTOPARLANTE ESTERNO
3. SELETTORI DIGITALI della FREQUENZA
4. SELETTORE + 5 kHz
5. SELETTORE ON/OFF
6. COMANDO VOLUME
7. COMANDO SQUELCH
8. INDICATORE LUMINOSO di TRASMISSIONE/BATTERIE SCARICHE
9. PULSANTE TONO 1750 Hz
10. PULSANTE di TRASMISSIONE
11. ALTOPARLANTE INCORPORATO
12. MICROFONO INCORPORATO
13. SELETTORE ALTA/BASSA POTENZA
14. SELETTORI SIMPLEX/DUPLEX
16. PACCO BATTERIE

Scheda
Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX	IN-11
VHF	I

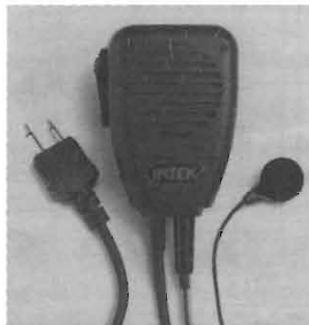
INTEK
SY 501

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:	
Gamma di Frequenza	144.000 - 145.995 MHz
Incrementi di sintonia	5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz
Emissione	FM
Shift	± 600 kHz
Memorie	10
Tensione di alimentazione esterna	6 - 15 V
Corrente assorbita ricezione	= =
Corrente assorbita trasmissione	= =
Dimensioni	64 x 155 x 34 mm
Peso	0,22 kg senza batterie
Antenna in dotazione tipo	gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC
Strumento	a barre sul display
Indicazioni dello strumento	intensità di campo e potenza relativa
SEZIONE TRASMITTENTE	
Microfono tipo	a condensatore
impedenza	2 kΩ
Modulazione	a reattanza
Massima deviazione di frequenza	± 5 kHz
Soppressione delle spurie	> -60 dB
Potenza RF	5 W a 13.8 V
Impedenza d'uscita	50 Ω sbilanciati
SEZIONE RICEVENTE	
Configurazione	doppia conversione
Frequenza intermedia	21.4 MHz/455 kHz
Sensibilità	0,25 µV per 10 dB SINAD
Selettività	-60 dB a 10 kHz
Reiezione alle spurie	> 60 dB
Potenza d'uscita audio	0.5 W
Impedenza d'uscita audio	8 Ω
Distorsione	= =

NOTE
Selettore potenza RF Out a tre livelli - Potenza RF Output 5 W con pacco batterie 12 V - Possibilitàdi ricezione DUAL-WATCH - Indicatore di batterie scariche - Trasformabile in ricetrasmettitore mobile con unità CAR-101 - Fornito con batterie ricaricabili e pacco per batterie a secco - Possibilità di espansione di frequenza: 140-150 MHz - Distribuito da INTEK S.p.A. (MI).

PORTATILI

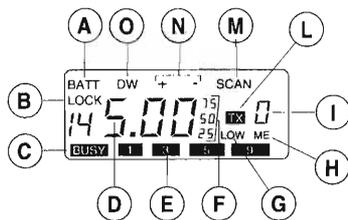
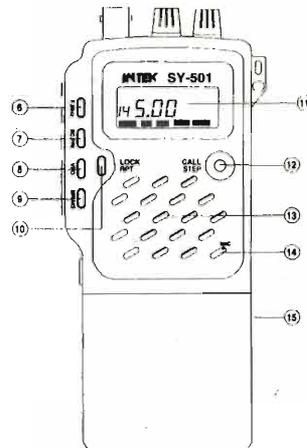
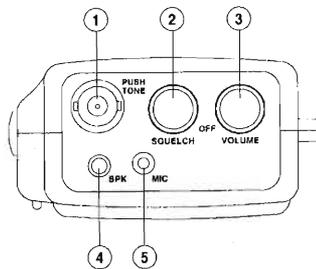
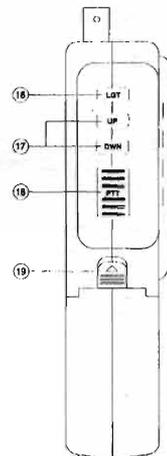
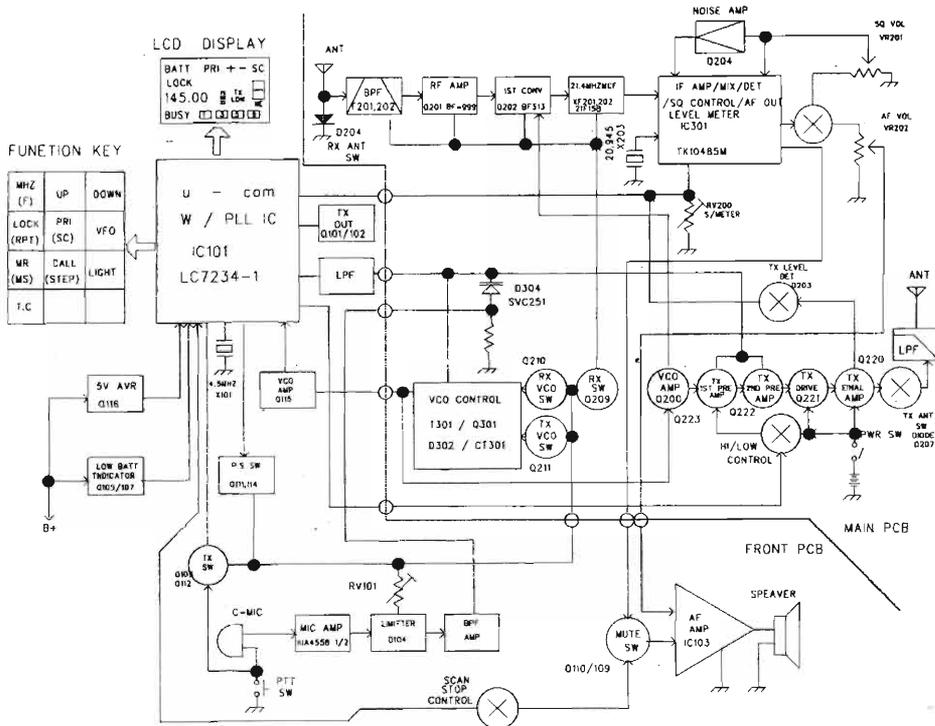
ACCESSORI

EM-103 PTT Cuffia microfono con PTT

SMV-950 Microfono-Altoparlante preamplificato con VOX ed auricolare

CAR-101 Adattatore veicolare

PORTATILI

DESCRIZIONE DEI COMANDI

1. CONNETTORE d'ANTENNA tipo BNC
2. CONTROLLO SQUELCH e TONE
3. VOLUME/ACCESO/SPENTO
4. PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO
5. PRESA MICROFONO ESTERNO
6. PULSANTE FUNZIONE/MHz
7. PULSANTE SCAN/PRI
8. PULSANTE VFO
9. PULSANTE MR.MS
10. PULSANTE LOCK/RPT
11. DISPLAY LCD MULTIFUNZIONE:
    - A Batteria scarica
    - B Funzione LOCK
    - C Squelch aperto
    - D Frequenza operativa
    - E Strumento a barre
    - F STEP intermedi frequenza operativa
    - G Bassa potenza
    - H Modo Memoria
    - I Numero memoria
    - L Trasmissione
    - M Scansione
    - N Direzione dello Shift
    - O DUAL WATCH
12. PULSANTE CALL/STEP
13. ALTOPARLANTE INCORPORATO
14. MICROFONO INCORPORATO
15. PRESA ALIMENTAZIONE e CARICABATTERIE
16. PULSANTE ILLUMINAZIONE DISPLAY
17. TASTI UP/DOWN
18. PULSANTE PTT
19. LEVA di SBLOCCO PACCO BATTERIE

SCHEMA A BLOCCHI

Le pagine riguardanti gli schemi elettrici di questo apparato sono disponibili al prezzo di Lire 3000 (possibilmente 6 francobolli da lire 500) comprese spese di spedizione (vedi NOTE GENERALI pag. XX-XX I). RICHIEDETELE a: IK2JSC - Cas. Post. 18 - 46038 Frassino M.no (MN) specificando se abbonati.

RICHIESTE & PROPOSTE

RUBRICA CB: C.B. RADIO FLASH

3	87	BARI Livio Andrea	Aumento canone CB - Club 27 Catania: Elezioni C.D. triennio 96-98 - Storia della CB in Italia - Notizie dalle Associazioni CB e dai gruppi DX'er - Speciale BCL -
4	90	BARI Livio Andrea	Sul filo dei ricordi: la C.B. italiana ha 25 anni - Notizie dai gruppi e dalle associazioni - QSL - Speciale 43 MHz - Speciale BCL Bande e frequenze dei CB non omologati - Minicorso di radiotecnica (44° puntata)
5	79	BARI Livio Andrea	Storia della CB - Notizie dalle Associazioni CB e dai Gruppo Dx CB - Minicorso di Radiotecnica (45° puntata)
6	91	BARI Livio Andrea	Storia della CB in Italia: considerazioni tecniche, operative, culturali ed umane sulla banda CB - L'associazionismo CB - Notizie dalle Associazioni CB e dai Gruppi DX CB - Speciale BCL - Minicorso di Radiotecnica (46° ed ultima puntata)
7	105	BARI Livio Andrea	Storia della CB in Italia: nasce la FIR-CB - Memorial 1-AT-621 Silvano D.A. - 16° Festa della Radio - Dal passato al presente: la CB oggi -
9	93	BARI Livio Andrea	Storia della CB in Italia: La nascita di LANCE CB - Nuova sede per il Club 27 di Catania, affiliato FIR CB - Tecnica CB -
10	87	BARI Livio Andrea	Storia della CB: la prima volta dell'Echo - La CB oggi - Feste e ritrovi - Iniziative CB - Tecnica CB: misura della potenza RF di un baracchino - .
11	95	BARI Livio Andrea	Associazione Nazionale per i CB che desiderano operare nel volontariato della Protezione Civile - Notizie Da Associazioni e Gruppi CB: Radio Club Conegliano, Club 27 di Catania - Scuola Sicura dalle strutture SER di Catania: Esercitazione SOT 97 - Secondo meeting FIR-CB provincia di Catania.
12	95	BARI Livio Andrea	Storia della CB in italia: lettera dal Paolo Badii, Lance CB - Notizie da associazioni e gruppi CB: Le Aquile volontari della Protezione Civile - Attività Lance CB: Arno 31, diplomi SWL - Tecnica CB: Due antenne da autocostruire.

RUBRICA OM: TODAY RADIO

1	83	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Finalmente i 50MHz! - Band Plan 50 MHz - Il nostro diploma - La nostra pagina Internet - Calendario contest febbraio 1997 -
2	73	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Ancora sulla "J-Pole" - Dal gruppo Ranch Radioanchio - Calendario Contest Marzo 1997 -
3	59	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Dispositivo di alimentazione in uso mobile per RTx palmari - A proposito di BBS: software e posta (elettronica e non) - A proposito della "Nuovo normativa radioamatori": ovvero, l'ennesimo "pasticcio all'italiana" - Calendario Contest Aprile 1997 -
4	74	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Il MODEM: ovvero come uscire dalle quattro mura di casa... - Gli standard di comunicazione - Calendario contest Maggio '97 -
5	93	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Il MODEM: ovvero come uscire dalle quattro mura di casa (2° parte)- Le spie dei MODEM esterni - Calendario Contest Giugno 1997 -
6	47	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Il MODEM, ovvero come uscire dalle quattro mura di casa (3° parte) - Nei meandri della Pubblica Amministrazione: la domanda di esame per la Patente di Radio Operatore - Calendario Contest Luglio 1997-
7	61	Team ARI Radio Club "A.Righi"	Bonjour, de IY4FGM... - Nei meandri della Pubblica Amministrazione: Esonero dagli esami - Calendario Contest Agosto e Settembre 1997
9	75	Team ARI Radio Club "A.Righi"	WAC: Worked All Continents - Festeggiamenti triennale GIRF - Nei meandri della Pubblica Amministrazione: domanda di licenza provvisoria - Contest EU Sprint - Calendario Contest ottobre 1997 -
10	45	Team ARI Radio Club "A.Righi"	14MHz CW QRP (1,5W) RTx... tascabile - Facsimile domando di licenza di Radioamatore - Calendario Contest Novembre 1997 -
11	75	Team ARI Radio Club "A.Righi"	14 MHz CW QRP (1,5W) RTx... tascabile! (seconda ed ultima parte): descrizione del circuito di BF - Calendario contest Dicembre '97.

RUBRICHE VARIE

SATELLITI

SCHEDE APPARATI

SURPLUS

TELEFONIA & TELEVISIONE

Programma automazione

DELLO SVILUPPO DE' MINIMI SISTEMI

Gianni Becattini

Ossia: come programmare un computer che non ha video, tastiera ne dischi.

Sistemi embedded

Abbiamo già parlato più volte di *sistemi embedded*, alla lettera "incastrati", che altro non sono che piccoli (o talvolta grandi) computers destinati ad essere "annegati" all'interno di una macchina, con lo scopo di controllare la medesima o parti di essa. Ad esempio, ogni fax contiene un processore embedded, così molte macchine industriali, termostati, macchine calcolatrici, orologi, giocattoli e chi più ne ha più ne metta (Foto 1).

Quando il microprocessore fu creato, esso sembrava più che altro destinato a questi scopi che non ha quello di costruirvi attorno un computer. Il buon vecchio Fairchild F8, per chi se lo ricorda, nacque proprio, a quanto si diceva, per controllare una lavatrice, cosa, all'epoca, invero mirabile.

Un sistema embedded, a differenza di un normale PC, non possiede di solito ne un video, ne una tastiera, ne una unità a dischi, ne un sistema operativo. Come è dunque possibile scrivere un programma per esso? Al comune programmatore

Foto 1 - un tipico sistema embedded - qui vediamo dei miniterminali / controllori che possono essere programmati con quella che nell'articolo è chiamata "software moderna".

PC, questa cosa può apparire come un incubo grottesco: ".. come, ehm, io, no tastiera... mah, e il video?"...

Lo sviluppo

Per questo motivo sono state messe a punto numerose tecniche diverse di sviluppo, dalle più semplici alle più sofisticate, dalle più economiche alle più costose, non sempre con una diretta relazione tra questi due parametri.

I punti di partenza e di destinazione sono i seguenti:

- **punto di partenza**: le idee di chi ha compiuto l'analisi; gli algoritmi da implementare; un programmatore umano che deve convertire le idee in codice macchina ed ottenere i risultati previsti.
- **punto di arrivo**: un sistema embedded, spesso costituito da una o più schede a circuito stampato recanti a bordo il processore su cui dovrà girare il programma, e con le interfaccie verso dispositivi esterni del tipo più vario che si possa immaginare.

Di solito, tra la scrittura del programma ed il suo funzionamento intercorre una fase lunga e penosa detta di *debug* (spulciatura), durante la quale si correggono più e più volte i programmi finché non funzionano come dovrebbero (o meglio: finché non fingono subdolamente di funzionare come dovrebbero).

Esaminiamo le tecniche di sviluppo più comuni; quasi tutte si basano, in qualche misura, sull'uso di un PC munito di*cross tools* (strumenti "attraverso"), ad esempio un assemblatore od un compilatore che producono un codice non *nativo* ossia, per il PC stesso, bensì per il sistema *target* (obiettivo) dove il codice dovrà effettivamente essere eseguito. Non prenderò neppure in considerazione l'ipotesi, ormai del tutto anacronistica, che lo sviluppatore non possieda neppure un PC ne un cross assembler, e che sia quindi a programmare usando i codici macchina, come eravamo abituati a fare quotidianamente quando eravamo piccini...

Un apparente paradosso è dato dal fatto che, talvolta, la difficoltà della programmazione è inversamente proporzionale alle dimensioni del sistema target. Senza adeguati strumenti, è certo molto più difficile sviluppare per un micro a singolo chip, quello in cui RAM, EPROM e CPU stanno tutte dentro lo stesso integrato, che non dispone di grandi quantità di memoria e che magari non ha neppure una porta seriale, che non per un sistema più equipaggiato.

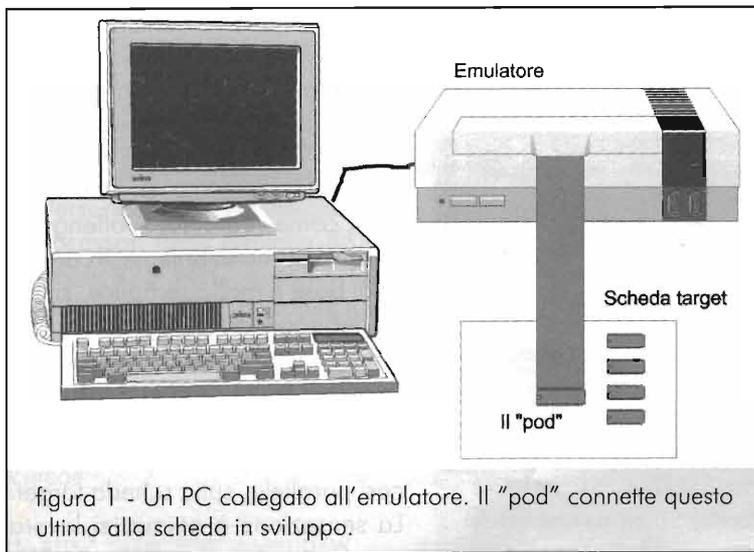
Tecniche di sviluppo

Questi, nel seguito, i metodi di sviluppo più seguiti:

tecnica paleozoica - la tecnica consiste più o meno in questo: si scrive un programma con un normale editor; lo si traduce con un cross assembler o compilatore, lo si mette in una EPROM. Si infila la EPROM nel suo zoccolo sulla scheda target e si vede cosa succede. Si compie iterativamente questo ciclo fino al conseguimento degli obiettivi prefissati. Inutile dire quanto sia difficile e dispendioso lavorare in questa maniera: quando qualcosa non va, non è possibile fare altro che immaginare cosa sta accadendo all'interno del micro (questo procedimento è detto anche "debugging mentale"). Alle volte ci si aiuta inviando dei messaggi su di una porta seriale, quando questa è disponibile. In mancanza, ci si deve accontentare di accendere un LED o di cose simili. Il ciclo è terribilmente rallentato dal fatto di dover programmare le EPROM, o i singoli chip e dagli errori inevitabilmente conseguenti, come quello di avere inserito la EPROM al contrario o con un piedino storto o quello di avere snervato, in seguito a ripetute operazioni, le molle dello zoccolo, che quindi fanno contatto in maniera aleatoria. Le complicazioni crescono esponenzialmente quando si lavora con micro a 32 o 64 bit di bus, che comportano un minimo di 4 od 8 EPROM "a botta".

tecnica neozoica - è simile a quella precedente ma si supera la fase della EPROM, tramite un caricatore (*loader*) che consente di inviare il programma nella RAM del micro tramite una porta seriale e quindi di lanciarlo "totambot" (in italiano: tutto di un botto). Altri neandertaliani usano tuttora un simulatore di EPROM per ottenere lo stesso risultato. Premesso che queste tecniche, come vedremo, sono passibili di importanti e determinanti evoluzioni, resta il problema che non sempre la cosa è possibile, ad esempio se il sistema non ha una RAM sufficiente o nel caso dei chip singoli.

tecnica costosa - prevede l'uso di un **emulatore**, oggetto in genere decisamente costoso (dai tre ai trenta milioni circa). Su questo argomento potrei scrivere un intero libro (di avventure), quindi cerche-

figura 1 - Un PC collegato all'emulatore. Il "pod" connette questo ultimo alla scheda in sviluppo.

rò di moderarmi. Cominciamo dal dire cosa è. Un emulatore è una scatola senza nemmeno un po' di lucine, pulsanti ecc. che ne giustifichino esteriormente il costo. Si collega di solito ad una porta seriale di un PC, da un lato, ed alla scheda target, dall'altro, tramite un connettore, detto "pod", che ha la stessa forma del micro da "emulare" e che può quindi essere inserito al posto di questo ultimo. La Foto 2 ne riporta l'aspetto esteriore.

L'emulatore consente di vedere la scheda target "dal di dentro"; è come se ci facessimo piccoli piccoli ed entrassimo nel microprocessore, avendo la capacità di impartire a questo tutti gli ordini che vogliamo e di andare a frugare nei suoi registri e nella sua memoria per vedere cosa contengono o per alterarne i contenuti.

Quindi è possibile, con l'emulatore, eseguire il programma passo a passo, inserire dei punti di arresto, detti "breakpoints", caricare il programma, simulare in RAM una EPROM, vedere il disassemblato del programma completo dei nomi simbolici ecc. (figura 2).

Gli emulatori più evoluti consentono di fare miracoli: in particolare, se muniti dell'opzione detta *trace* (traccia), permettono di memorizzare anche la storia della esecuzione e di acquisire anche dei dati da sonde esterne, in simultanea, proteggere aree di memoria, eseguire le istruzioni un ciclo alla volta ecc.

Ad esempio, se ci si accorge che una locazione di memoria risulta inspiegabilmente alterata, è possibile inserire su di essa un breakpoint per cicli di scrittura. Quando il programma ci va a scrivere, esso si arresta, e, con il trace, è possibile verificare quale sequenza di istruzioni ha portato a questa indesiderata scrittura.

Gli emulatori più moderni hanno una base comune ed il pod intercambiabile in modo da poter utilizzare un gran numero di processori diversi con una spesa minima.

Ho avuto esperienze terribili con gli emulatori: marche famose e blasonate producono delle vere *"monnezze"* (in italiano: spazzature), che vendono a prezzo esorbitante, grazie soprattutto al loro nome.

In Italia si fabbricano degli ottimi emulatori a costi ragionevolissimi: se mi è consentito di fare della pubblicità non occulta, raccomando in particolare quelli della Deneb di Macerata: ne possiedo due da lungo tempo e posso assicurare che non hanno troppo da invidiare ad altri che costano quattro o cinque volte tanto; sono prodotti, inoltre, da persone gentili, entusiaste e competenti.

Alcuni emulatori consentono di eseguire anche il debugging a livello di codice sorgente; voi vedete cioè sullo schermo il vostro programma in C, lo eseguite passo passo, vedete le variabili ecc.

L'emulatore, infine, è lo strumento principe per la messa a punto di hardware nuovo, in quanto consente di individuare facilmente corti circuiti, difetti di memoria, ecc., eventualmente ignorando una più

Foto 2 - un emulatore di ottime prestazioni ma molto costoso. È il MICE della Microtek.

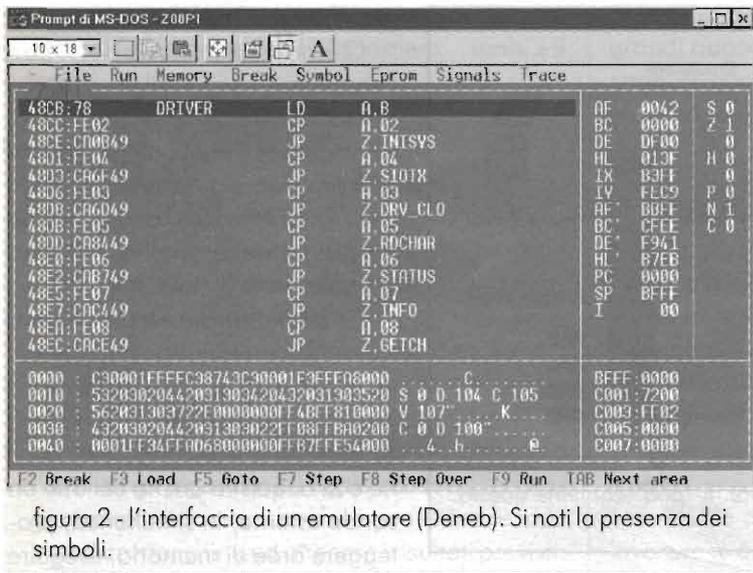



figura 2 - l'interfaccia di un emulatore (Deneb). Si noti la presenza dei simboli.

dirò nel seguito dell'articolo. Si presta ottimamente allo sviluppo su piastre già collaudate dal punto di vista hardware. Con questa tecnica, con un costo che in certi casi può essere minimo o addirittura zero, come vedremo, si ottengono dei risultati molto brillanti. Il concetto di base è molto semplice: si usa un debugger di tipo evoluto, quindi capace di operare a livello di codice sorgente, come quello che si usa sul PC o con l'emulatore e si lavora, attraverso la porta seriale, o in certi casi parallela, sulla scheda target. La sensazione è ottima: si lavora quasi come se si lavorasse sul PC.

linee di controllo del processore fino a che tutto non funziona correttamente, come ad esempio le linee di interrupt, reset, DMA ecc.

evaluation board - molte case produttrici di microprocessori producono e spesso vendono a prezzi "politici" delle piccole schede dette *evaluation boards* (schede di valutazione) che possiedono un pod più o meno come un emulatore e che consentono di eseguire molte delle funzioni dello stesso, anche se non sempre in tempo reale. Le limitate prestazioni dell'hardware sono alle volte compensate da un bell'ambiente dal lato PC. Attenzione però: quelle che non hanno il pod hanno un'utilità piuttosto limitata.

tecniche anomale - il problema dello sviluppo è così sentito che sono state messe a punto anche delle tecniche molto diverse da quelle tradizionali. Ad esempio, il sistema di programmazione GBASIC da me presentato in un recente articolo (controllore M4, pubblicato su EF n°161-maggio '97) che ben si presta alle applicazioni più semplici o all'uso da parte di persone che non desiderano affrontare l'apprendimento del C o dell'assembler.

tecnica software moderna - si tratta di una evoluzione della tecnica che ho in precedenza definito neozoica ed è quella che approfon-

Moderne tecniche di sviluppo e debugging software

L'ultima delle tecniche in precedenza elencate è in molti casi la più pratica. Infatti, una volta che le schede sono state messe a punto, la mancanza dell'emulatore si fa sentire solo in minima misura. A questo si aggiunga il fatto che molti dei processori più moderni e più evoluti hanno, all'interno, dei registri previsti per il debug, ad esempio per i breakpoints o per la protezione della memoria.

In compenso questa tecnica non è sempre e

Foto 3 - l'interfaccia di programmazione che ho realizzato mettendo insieme pezzi di free software (software gratuito) reperiti tramite internet. Si tratta del debugger per processori RISC IDT R3000 che opera sotto interfaccia grafica di Linux/Unix X-Windows.

comunque usabile: è necessario un processore piuttosto evoluto ed una discreta quantità di memoria, maggiore di quella di cui ad esempio possano disporre la maggior parte dei processori a chip singolo.

Personalmente l'ho utilizzata con i processori della famiglia 86, incluso il V25 NEC e con i RISC R3000 della IDT. È possibile tuttavia estenderla abbastanza facilmente a molti altri, a partire dal Motorola 68000.

Il kit di sviluppo completo è richiede:

- cross assembler o compiler
- linker
- locator (vedi dopo)
- debugger
- EPROM di comunicazione, da montare sul sistema target
- Uso dei processori x86

Foto 4 - una scheda da me progettata, si chiama M7, con a bordo il programma EPROM che consente di sviluppare in C/C++ con l'ambiente Borland.

Un caso particolare è costituito dalla famiglia 86. Essendo usata anche nei PC, consente di adoperare un compilatore da PC. Ad esempio, è possibile usare l'ambiente Borland C/C++ 3.1, conosciuto e famigliare alla stragrande maggioranza dei programmatori. Vi è un problema tuttavia: il linker produce un file .EXE che non può essere messo direttamente in EPROM. Il formato .EXE infatti è quello di un file rilocabile. È l'interprete dei comandi (COMMAND.COM) che, al momento di lanciare il programma, decide dove metterlo in memoria e lo trasforma ad indirizzi assoluti. È necessario per questo un *locator* (localizzatore). È possibile autocostruirselo (conoscendo il formato del file .EXE) o comprarne uno di commercio.

Manca però il debugger, potrebbe obiettare qualcuno. Non è vero: il debugger c'è ma non si vede. Il Borland Turbo Debugger per DOS, infatti, può operare in modalità remota; basta lanciarlo con il parametro -rp2, essendo 2 il numero della COM desiderata per la comunicazione. Se dal lato della scheda è stato messo in EPROM un acconcio programma di comunicazione, tra il PC e la scheda si stabilirà la comunicazione e si potrà *debuggare* (in inglese: to debug) sulla scheda esattamente come se fosse il PC. Al momento del primo collegamento, il TD chiede se si desidera eseguire la trasmissione del programma, detta *downloading*, ed il nostro programma verrà trasferito nella RAM della scheda.

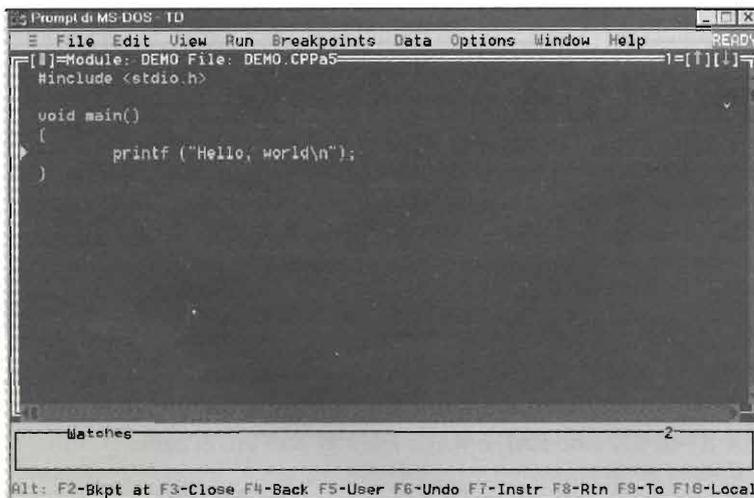



figura 3 - Il Borland Turbo Debugger in azione sulla scheda M7 della Foto 4. Nessuno direbbe che non stiamo lavorando sul PC!

Per fare tutto ciò è anche possibile acquistare dei pacchetti commerciali già pronti, come ad esempio la coppia PD locate / PD debug della Paradigm.

Attenzione però: non è detto che il vostro sistema target disponga di tutte le periferiche di cui può disporre un PC. Ad esempio una *cprintf* chiamata indiscriminatamente porterà il vostro sistema ad un sicuro crash. Ci sarebbe molto da dire, su questo argomento ed è impensabile di poter consumare tutta la rivista allo scopo. Suggerisco la lettura del mio "Manuale di Mxm", che EF fornisce gratuitamente su dischetto (vedi mio precedente articolo sul sistema operativo Mxm, EF n°163-luglio/agosto '97) a chi me lo richiede, assieme alla versione PC di Mxm.

Uso dei processori IDT R3000

Una delle mie passioni non tanto segrete è costituita dai processori IDT R30xx; si tratta di RISC ad alte prestazioni, con pipeline a 5 stadi, ideali per controllori molto veloci. L'acquisto di un emulatore per questa famiglia di componenti è molto dispendioso. Per questo, partendo da un kit che la stessa IDT mette a disposizione, sono giunto fino a mettere assieme, tramite internet (o meglio, tramite i dischi di Linux), un completo ambiente di sviluppo composto dai compilatori ed altri tools (utensili) della GNU, che hanno il meraviglioso pregio di essere gratuiti e di includere i sorgenti. Sotto Linux possiedono inoltre una stupenda e quanto mai sofisticata interfaccia grafica (Foto 2). Per cui, usando Linux, è possibile mettere assieme un bellissimo ambiente di sviluppo a costo zero.

I tools della GNU sono ricompilabili per circa 70 diverse piattaforme e quindi il giochetto che mi sono fatto è duplicabile per altri processori, ma necessariamente a 32 bit (vedi il mio precedente articolo su Linux - EF n° 164-settembre '97).

Conclusione

Ho voluto per adesso fare solo una rapida carrellata sulle possibili tecniche di sviluppo per sistemi embedded ed aprire qualche finestra sulle possibilità offerte dalle nuove tecniche. Se gli interessati saranno in numero sufficiente, EF provvederà ad i necessari approfondimenti.

ANTEPRIMA DAL PIANETA ALINCO
Scanner DJ-X10

Messaggio promozionale

Qualche anteprima sul nuovissimo ricevitore scanner portatile della Alinco.

Che l'Alinco sia una casa produttrice giapponese molto dinamica lo conferma il fatto che in questi anni ha completamente rivoluzionato la gamma dei prodotti radioamatoriali VHF-UHF portatili e veicolari, con qualche bella sorpresa come l'ormai famoso apparato LPD denominato DJ-S41 che sta letteralmente facendo la parte del leone per quanto riguarda il mercato appunto dei Low Power Device. Un'altra piacevole sorpresa è stato il DX-70 che ha segnato il debutto della casa giapponese nel campo della banda HF, e lo ha fatto egregiamente. Un solo prodotto non era ancora stato rinnovato e la curiosità era ai massimi livelli: stiamo parlando dello scanner portatile DJ-X1I. È notizia dell'ultima ora che l'Alinco ha provveduto anche a questo, presentando appunto il nuovo ricevitore portatile DJ-X10.

Grazie alla Ditta Melchioni S.p.A. di Milano che ne cura la distribuzione, siamo riusciti ad ottenere qualche informazione in anteprima.

Vediamo dunque il DJ-X10 come si propone al pubblico e le sue principali caratteristiche. Innanzi tutto spicca il display LCD a matrice, di grandi dimensioni, dove vengono visualizzate le principali funzioni, tra le quali il Channel Scope ampliabile da 7 a 40 canali (!) e l'S-meter. I canali di memoria sono ben 1200 divisi in 30 banchi mentre esistono diverse forme di scansione come la scansione VFO delle memorie e quella programmata.

Molto importante il fatto che il DJ-X10 può ricevere da 0,1 a 1999,999950 MHz con copertura continua in tutti i modi di emissione: AM, WFM, NFM, LSB, USB, CW. Andando ancora a curiosare tra le caratteristiche troviamo il doppio VFO, l'orologio interno, la funzione Clone che permettono il passaggio dei dati da un apparato ad un altro, ed il passo di canalizzazione pro-grammabile da 50Hz a 500Hz in 20 steps predefiniti... praticamente a questo DJ-X10 non manca proprio nulla!

Le dimensioni sono

di 57x150x27 ed il peso di 320gr. È interessante notare che essendo stata utilizzata la "carcassa" del ricetrasmettitore bibanda DJ-G5, il DJ-X10 ne eredita tutti gli accessori come batterie diversificate, custodie, cavetti di alimentazione e auricolari, tanto per citarne alcuni. Il DJ-X10 viene fornito nella sua confezione con l'antenna a larga banda, un contenitore delle batterie a secco, un caricabatterie, un pacco batteria Ni-Cd ricaricabile, la clip da cintura, la cinghietta da polso ed il suo manuale istruzioni in lingua italiana.

Guardando il DJ-X10 frontalmente, oltre all'ampio display si nota la tastiera numerica in basso mentre in alto c'è posto per l'altoparlante ed i due LED di segnalazione. Sulla parte superiore abbiamo la presa per il collegamento ad un PC oppure per clonare un altro DJ-X10. Vicino a questa presa se ne trova un'altra adibita al collegamento di un eventuale altoparlante esterno o auricolare. L'unica manopola esistente del DJ-X10 è quella del *Dial* che sta dalla parte opposta del connettore di antenna BNC. Lateralmente troviamo altri tasti tra i quali *Lamp* per illuminare il display, *Volume* e *Squelch* regolabili elettronicamente. Dalla parte opposta troviamo la presa per una alimentazione esterna (8-15Vdc).

Concludendo, questo DJ-X10 ha tutte le carte in regola per diventare subito un oggetto del desiderio, e quindi, non rimane altro che darci appuntamento nei prossimi giorni presso i rivenditori più qualificati per prenderne visione direttamente. Per eventuali ulteriori informazioni si può contattare la ditta **Melchioni S.p.A.** di Milano - Reparto Radiocomunicazioni al numero telefonico:

02/5794.313

MICROCONTROLLORE AT89C2051

Nello Alessandrini

Un piccolo-grande processore con economico sistema di sviluppo.

3ª parte

Premessa

In questo numero prenderemo in esame sia la simulazione che la programmazione del 2051. Scriveremo un programma, lo trasformeremo in un file HEX, lo simuleremo con il SIM2051 ed infine lo installeremo sul microcontrollore 2051.

La procedura anche se non è delle più complesse verrà indicata passo - passo servendoci anche di alcune figure.

Programma esempio

Con il programma seguente si vuole dare un primo approccio al linguaggio del 2051, ma soprattutto fornire tramite un semplice esempio la procedura simulazione - programmazione.

Quando si deve realizzare un programma per 2051 è importante ricordare che prima del suo inserimento nel microcontrollore lo si può simulare (come detto nei numeri precedenti) tramite il

```
;** Programma di I/O **
;** DEMO2.SRC **

        ORG     1000H    ; Origine per simulazione
MAIN1:  MOV     C,P1.7   ; Carica il dato di P1.7 in C
        MOV     P1.3,C   ; Metti il dato C nel P1,3
        MOV     C,P1.6   ; IN P1.6
        MOV     P1.2,C   ; OUT P1.2
        MOV     C,P1.5   ; IN P1.5
        MOV     P3.7,C   ; OUT P3.7
        MOV     C,P1.4   ; IN P1.4
        MOV     P3.5,C   ; OUT P3.5
        SJMP    MAIN1
        END
```

SIM2051. Per poter utilizzare il simulatore è però indispensabile che il programma abbia origine 1000H.

Una volta verificata l'esattezza del programma stesso si provvederà a cambiare l'origine portandola a 0000H.

Procedura Assembly

Dopo avere editato il testo (l'edit del DOS va benissimo) facendo attenzione a dare il titolo con estensioneSRC si digiterà il comando assemblatore:

```
MA51 demo2
```

Alla pressione del tasto invio avremo sul video la comparsa di:

```
LIST FILE: DEMO2.LST
OUTPUT FILE:DEMO2.OBJ
ASSEMBLY COMPLETE, NO ERROR FOUND
```

Se fossero stati presenti errori il programma li avrebbe segnalati con un messaggio. Se il programma esempio fosse stato scritto così:

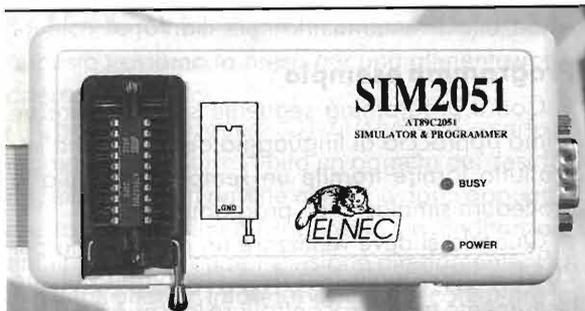
```
;** Programma di I/O **
;** DEMO2.SRC **

        ORG  1000H
MAIN1:  MOV  C,P1.7
        MOV  P1.3,C
        MOV  C,P1.6
        MOV  P1.2,C
        MOV  C.P1.5      *
        MOV  P3.7,C
        MOV  C,P1.4
        MOV  P3.5,C
        SJMP MAIN1
        AND              *
```

Avremmo avuto il seguente messaggio:

```
LIST FILE:DEMO2.LST
OUTPUT FILE:DEMO2.OBJ
ASSEMBLY COMPLETE, 3 ERROR(S)
FOUND(15)
```

In casi come questo è necessario provvedere alla correzione degli errori servendosi del file .LST nel quale sono visibili errori e loro posizione. Nel listato seguente è visibile il listato demo2.lst con i messaggi di errore.

Il secondo comando riguarda il linker

```
Micro Computer Control Corp.
MA51 (T) 8051 Relocatable Macro Assembler Version 1.14 07-JAN-93

DEMO2               Wed May 07 22:28:52 1997      PAGE 1

ASSEMBLER INVOKED BY: MA51 IN-OUT
LOC  OBJ           LINE      SOURCE

              1        ;** Programma di I/O **
              2        ;** DEMO2.SRC **
              3
              4
1000          5              ORG    1000H
1000 A297     6        MAIN1: MOV   C,P1.7
1002 9293     7              MOV    P1.3,C
1004 A296     8              MOV    C,P1.6
1006 9292     9              MOV    P1.2,C
```

```
1006           10            MOV     C.P1.5
***                                     ^
*** ERROR #1, LINE #10 (0), (PASS 1) SYNTAX ERROR
1008  92B7      11            MOV     P3.7,C
100A  A294      12            MOV     C,P1.4
100C  92B5      13            MOV     P3.5,C
100E  80F0      14            SJMP    MAIN1
100E            15            AND
***                           ^
*** ERROR #74, LINE #15 (10), (PASS 1) ILLEGAL/UNRECOGNIZED
*** ERROR #11, LINE #15 (10), (PASS 1) PREMATURE END OF FILE

DEMO2                Wed May 07 22:28:52 1997       PAGE 2

SYMBOL TABLE LISTING
------ ----- -------
N A M E      T Y P E   V A L U E        A T T R I B U T E S


MAIN1......  C ADDR    1000H   A
P1.........  D ADDR    0090H   A
P3.........  D ADDR    00B0H   A

REGISTER BANK(S) USED: 0

ASSEMBLY COMPLETE, 3 ERROR(S) FOUND (15)
```

ed è:

```
ML51 demo2 format(ihex)
```

Alla premuta del tasto invio avremo il messaggio:

```
OBJECT MODULES:DEMO2.OBJ
LIST FILE:DEMO2.MAP
OUTPUT FILE:DEMO2.HEX
LINK COMPLETED: 0 ERROR(S), 0
WARNING(S)
```

A questo punto si può lanciare il programma di simulazioneS2051 già visto nel numero precedente. Utilizzando il file .BAT seguente si potrà risparmiare tempo.

```
MA51 %1
PAUSE
ML51 %1 format(ihex)
PAUSE
S2051
```

Simulatore

Alla comparsa della pagina video dell'S2051 portarsi coi i tasti freccia sulla voce **FILE** premere invio, confermare la voce **LOAD** con un nuovo invio per visualizzare la lista **FORMAT** (figura 1)

Tramite il tasto freccia basso selezionare la voce **INTELHEX** poi, dopo la premuta dell'invio, alla comparsa della lista dei file disponibili selezionare il file **DEMO2.HEX** e confermarlo.

Nella figura 2 è visibile la schermata video.

A questo punto portarsi sulla voce **SIMULATOR** premere invio, portarsi sulla voce**GOTO,** premere invio e, alla comparsa della finestra**ADDRESS:1000** lanciare il tutto ripremendo invio. Nella figura 3 è visibile la videata sopra descritta.

Verifica del caricamento del file

Premendo il tasto P1.7 si illuminerà il LED relativo al pulsante, ma anche il LED relativo all'uscita P1.3. Il primo LED lo si deve considerare di input, il secondo di out.

Premendo P1.6 illumineremo il LED P1.6 e il LED

figura 1

P1.2; premendo P1.5 illumineremo il LED P1.5 e il LED P3.7; premendo P1.4 illumineremo il LED P1.4 e il LED P3.5.

Come si sarà intuito questo programma riporta lo stato di 4 ingressi (P1.7, P1.6, P1.5, P1.4) su 4 uscite (P1.3, P1.2, P3.7, P3.5).

A questo punto siamo sicuri che il programma è funzionante e che può essere trasferito direttamente sulla CPU 2051.

Programmazione

Staccare il flat del SIM2051 dal circuito TEST e

```
S I M 2 0 5 1  AT89C2051/1051 SIMULATOR/PROGRAMMER  ELNEC s.r.o.  v 2.32/09.9
 Simulator  Programmer  File  Buffer  Options  Quit  Info
                        Load         LOAD FILE
              FILE =    Save     D:\2051\demo2.hex
      Drive:                                   FILES
  Directory:                     ..                <dir>   4/28/97 10:00p
   Filename:                     demo0    .hex      677    1/07/97  4:36p
                                 demo1    .hex      792   11/29/96 12:02p
  Disk free: 348,954,624 bytes   demo10   .hex     1959   11/29/96 12:02p
                                 demo11   .hex     1119   11/29/96 12:02p
                                 demo2    .hex     1229    1/07/97  5:02p
           ADDRESSES             demo3    .hex     1047    1/07/97  6:17p
         SIZE     START    END   demo4    .hex      855    1/03/97  7:07p
                                 demo4b   .hex      832    1/03/97  2:49p
 DEVICE    800        0          demo4c   .hex      752    1/03/97  3:15p
                                 demo4d   .hex       97    1/04/97  2:26p
 BUFFER  20000     1000     1                              ↓ for more
                                     ADDRESS
 FILE                            START : 000000         DRIVES
                                   END : 01FFFF    A: B: C: D: E:
F1-Help F2-Save F3-Load F4-Edit F5-S
↑,↓,→, select  Alt+Drive letter  F3 View  F10 Tree  Tab file/addr.  Enter go
```

figura 2

figura 3

porre il microprocessore nello zoccolo textool facendo attenzione a non invertirlo.

Prima di procedere alla programmazione vera e propria è necessario correggere l'origine del programma portandola a **0000H** quindi lanciare il file **.BAT**.

Una volta entrati in S2051 caricare il file demo2 secondo le modalità sopra viste, poi selezionare la voce **PROGRAMMER**, portarsi sulla voce **Program**, premere invio e dopo la comparsa della finestra **SURE PROGRAM ?**, selezionare la voce **YES, DEVICE ONLY**. A questo punto premendo invio avremo la

figura 4

scrittura del programma sul 2051 (figura 4).

Una volta programmato il chip si potrà inserire sullo zoccolo del circuito test che prima era collegato al SIM2051 tramite il flat. Nella fotografia 1 è visibile l'inserimento del 2051 nello zoccolo textool del SIM2051.

Reperibilità e costi

KIT completo di microcontrollore .... £ 75.000
Programmatore-Emulatore SIM2051 .... £ 400.000
Software ASM-51 .... £ 240.000
Chip 89C2051 .... £ 15.000
CD ROM manuale del 2051 .... £ 145.000

Ai prezzi sopra riportati occorre aggiungere le spese di spedizione.

Indirizzare richieste e informazioni a:

Nello Alessandrini - via Timavo, 10
40131 Bologna - tel. e fax 051/649.10.80

Nelle richieste sia telefoniche che fax ricordarsi di lasciare anche un recapito telefonico.

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1998
Radiantismo & C.

Avremmo voluto presentare il calendario completo di tutte le manifestazioni ma, come era prevedibile, sebbene sollecitati gli organizzatori se la prendono molto comoda, nonostante sia tutto gratuito. Per noi è solo l'ennesimo servizio ai Lettori.

La Direzione

Mese	Data	Località
Gennaio	24-25	Novegro (MI) - RADIANT
Febbraio	—	Ferrara - EXPORADIO
	—	S.Benedetto del Tronto (AP)
	14-15	Scandiano (RE)
	20-21-22	Vicenza
	—	Monterotondo (RM)
	28	Montichiari (BS)
Marzo	01	Montichiari (BS)
	—	Faenza (RA) - EXPORADIO
	—	Civitanova Marche (MC)
	—	Bastia Umbra (PG)
Aprile	—	Gonzaga (MN)
	—	Genova - 5° MARC di Primavera
	—	Messina
	—	Pordenone
Maggio	03	Voghera (PV) - Mercatino
	—	Castellana Grotte (BA)
	—	Marzaglia (MO) - XIX Mercatino
	—	Empoli
	—	Forlì
	—	Amelia (TR)
	—	Casalecchio di Reno (BO) - Mercatino
	—	Torino - EXPO RADIO
Giugno	06-07	Novegro (MI) - RADIANT
	—	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	—	Trento
	—	Roseto degli Abruzzi (TE)
	26-27-28	Friedrichshafen - HAMRADIO '98
Luglio	—	Cecina (LI)
Settembre	—	Marzaglia (MO) - XX Mercatino
	—	Piacenza - TELERADIO
	—	Macerata
	—	Gonzaga (MN)
	—	Trevi (PG)
Ottobre	—	Pordenone - EHS
	—	Faenza (RA) - EXPORADIO
	—	Pesaro
	—	Bari
Novembre	—	Padova - TUTTINFIERA
	—	Erba - (CO)
	—	Verona - 26° ELETTRO-EXPO
	—	Silvi Marina (TE) - Già Pescara
Dicembre	—	Forlì
	—	Genova - 18° MARC

dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi» Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

L'alfabeto fonetico

a cura di IK4BWC, Franco

Non sempre nei collegamenti radio tutte le parole sono perfettamente intelligibili o, per meglio dire, comprensibili, a causa della diversa pronuncia che alcune lettere assumono nelle diverse lingue parlate.

Da non sottovalutare anche la riproduzione audio che, sia per il "rumore" di fondo che per la riproduzione non sempre perfettamente fedele.

Logicamente parliamo sempre di collegamenti radio con un segnale con intensità sufficientemente comprensibile e non coperto dal "rumore".

Tanto per fare un esempio non sempre è facile (almeno da parte mia), riuscire a distinguere una "S" da una "F" o una "M" da una "N".

Se è un nome già conosciuto, riuscirà abbastanza facile capire la parola completa, ma se è una parola sconosciuta e di un'altra lingua parlata, è più facile cadere nell'equivoco.

Il problema è maggiore nei collegamenti radio internazionali o in quei messaggi che è strettamente necessario comprenderne l'esatta etimologia.

In tutti questi casi si ricorre allo "spelling".

Il termine in lingua inglese sta ad indicare lo sillabare la parola, cioè: "compitare, proferire le parole staccando le sillabe".

In questo caso le parole usate per lo "spelling" devono necessariamente essere uguali ed uniche per tutti e superare così le differenze delle varie lingue parlate.

Normalmente, a livello internazionale, viene utilizzato nel Servizio di Radioamatore l'alfabeto NATO.

Un altro alfabeto molto usato è l'alfabeto ICAO, usato normalmente nella navigazione aerea.

Logicamente, nei collegamenti radio a livello nazionale, vengono usate altre parole della propria lingua ed è quindi normale, nel nostro Paese, usare nomi di città per indicare una determinata lettera dell'alfabeto: Venezia=V; Zero=Z; Ancona=A; Firenze=F, ecc.

Affinché, possiate prendere familiarità con lo "spelling", e soprattutto possiate iniziare ad usarlo nei collegamenti radio internazionali, vi presento la tabella con l'alfabeto NATO e quello ICAO.

Forse è utile sottolineare che tutti e due gli alfabeti provengono da studi ed esperienze fatte in merito all'intelligibilità della parola nelle radiocomunicazioni e come poche siano in sostanza, le differenze:

Lettera	NATO	ICAO
A	Alfa	Alfa
B	Bravo	Bravo
C	Charlie	Coca
D	Delta	Delta
E	Echo	Echo
F	Foxtrot	Foxtrot
G	Golf	Golf
H	Hotel	Hotel
I	India	India
J	Juliet	Juliet
K	Kilo	Kilo
L	Lima	Lima
M	Mike	Metro
N	November	Nectar
O	Oscar	Oscar
P	Papa	Papa
Q	Quebec	Quebec
R	Romeo	Romeo
S	Sierra	Sierra
T	Tango	Tango
U	Uniform	Union
V	Victor	Victor
W	Whiskey	Whiskey
X	X-Ray	Extra
Y	Yankee	Yankee
Z	Zulu	Zulu

L'angolo della posta

Ringraziamo tutti coloro che ci scrivono spronandoci a continuare e questa volta, tra le lettere ricevute, abbiamo pensato di pubblicare questa ricevuta da Rodolfo, IW2BSF.

Siamo lieti della nascita del "MIR Fan Club" cui facciamo i nostri migliori auguri di buon proseguimento e sperando che, anche la nostra presenza, sia gradita tra i suoi sostenitori.

Poiché, ormai come è a tutti noto, la ex Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni, si è scissa in due tronconi:

1) il Ministero P.T. a cui è devoluta tutta la materia dei servizi radioelettrici;
2) l'Ente Poste Italiane (E.P.I.) che è un Ente Pubblico Economico.

IW2BSF

Stradella, 4 Set. 1997

Caro Franco IK4BWC,

innanzitutto conplimenti a Voi tutti per ottimo lavoro e per l'interessantissimi Vs rubrica su Elettronica Falsh, come magari av rai notato ogni tanto scrivo pure io su quella testata, hi!

Se gentilmente Vorresti pubblicizzare il nostro nuovo M.F.C. (MIR FanClub) nato novembre scorso per raccogliere appassionati, curiosi o utilizzatori sia OM che SWL della mitica stazione spaziale russa MIR, call ROMIR. L'iscrizione e' appunto aperta a "tutti" gli OM e assolutamente gratuita, il nostro club ora conta quasi 400 soci in tutto il mondo, Australia e Nuova Zelanda comprese, e abbiamo 2 siti internet di cui home-page al: http://mirfanclub.home.ml.org

Abbiamo come Soci Onorari il mitico comandante MIR #22 Korzun che ha voluto lui stesso a bordo delle MIR aderire al nostro sodazlizio, e altri famosissimi quali il manager qsl per tutto il mondo il Dr.Larsen N6CO e il manager qsl europeo F5KAM, nonche' il mitico KD2BD, G3IOR e il nostro I8CVS e I.T.I. di Lucca e molti altri.

Ti ringrazio per interessamento, buon lavoro a Voi tutti Tnx 73 de'

I W 2 B S F
Rodolfo Parisio

Canoni annui licenze radioamatori

Versamento canoni annui per la Licenza di radioamatore:

Ordinaria: L. 3.000 (tremila) per la Classe I - 75 W;
L. 4.000 (quattromila) per la Classe II - 150 W;
L. 6.000 (seimila) per la Classe III - 300 W.

Speciale: L. 3.000 (tremila) Classe unica - 10 W.

Quindi il nostro cosiddetto "Servizio d'amatore", rimane attribuito al Ministero P.T.

A seguito di tale scissione però, tutta la struttura è variata, compreso i numeri di c/c postale su cui fare i versamenti dei canoni e la intestazione degli stessi.

Riportiamo quindi uno schema riepilogativo dei vari uffici ora chiamati (G.U. n.248 - Serie Generale del 2/10/96): Ministero P.T - Ispettorato Territoriale per .... (segue il nome della Regione) con tutte le indicazioni in nostro possesso quali intestazio-

ne, numeri di c/c postale e altre indicazioni.

N.B: Sono gli ex Uffici Circoscrizionali P.T., ex Circoli Costruzioni P.T.

Tanto per "semplificare" le cose, come spesso capita nel nostro Paese, non sono uniformi per tutto il territorio nazionale.

Il modello del bollettino da richiedere all'ufficio postale è il CH 8 Quater Aut.

N.B.: Nel retro del bollettino, oltre alla causale: Versamento canone radioamatori anno... Ricordarsi di mettere il proprio nominativo e il numero della licenza.

Ministero delle Comunicazioni Ispettorati Territoriali

Abruzzo e Molise
via Pola, 35 - 67039 Sulmona (PE)
Tel. 0864/31341 - 0864/32049
c/c postale n. 13755673 intestato a:
Dip. Comp. Uff. 3 - Rep. 4 - Pescara

Calabria
via S.Anna II Tronco P.T. - 89131 Reggio Calabria
tel. 0965/22982-48511 fax 0965/891913
c/c postale n. 528893 intestato a:
Tesoreria Prov. di Stato - Sez. Reggio C.- Canoni e Concessioni Radioamatori -
Contributo Esercizio App. D.P. - via S.Anna II Tronco P.T. - 89131 Reggio C.

Campania
P.zza Garibaldi, 19 - 80142 Napoli
tel. 081/283474 - 7852448 fax 081/201956
c/c postale n. 23319809 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato - Napoli - Canoni Capitolo 2569/02

Emilia Romagna
via Alessandrini, 17 - 40121 Bologna
tel. 051/255011 fax 051/254906
tel. 051/6480341 - 6480342 (martedì dalle ore 15:00 alle 17:00) - Ricevimento pubblico: martedì dalle ore 9:30 alle ore 12:30 - Sdoganamento materiale radioelettrico: dal lunedì al venerdì dalle ore 9:00 alle 13:00
c/c postale n. 722405 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato di Bologna- Canoni e concessioni Radioamatori - Capitolo 2569/02

Friuli e Venezia Giulia
p.zza Vittorio Veneto, 1 - 34132 Trieste
tel. 040/367094 fax 040/367478 - 367458
c/c postale n. 123349 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Sez. Trieste - Canoni Radioamatori

Lazio
Viale Trastevere, 189 - 00153 Roma (Ispettorato Territoriale del Lazio)
tel. 06/5858332 - 58340619 fax 06/58331028
c/c postale n. 89867006 intestato a:
Banca d'Italia - Tesoreria Prov. dello Stato - Sez. Roma
Versamento al Capo XXVI - Canoni capitolo 2569/02

Liguria
via Saporiti, 7 - 16134 Genova
tel. 010/218235 fax 010/2726384
c/c postale n. 25971169 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato - Sez. Genova
Versamento canoni radioamatoriali

Lombardia
via E. Tazzoli, 2 - 20154 Milano
tel. 02/6572659 fax 02/6592237
c/c postale n. 425307 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Milano - Vers. canoni e concessioni radioamatori
Contributi esercizio App. D.P. - via E. Tazzoli, 2 - Milano

Marche e Umbria
via Vallemiano, 32 - 60100 Ancona
tel. 071/2805063 fax 071/2804549
c/c postale n. 145607 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato c/o Ministero P.T. Ancona

Piemonte e Valle d'Aosta
via Lungo Dora Firenze, 71 - 10152 Torino
tel 011/2483664 fax 011/2483398
c/c postale n. 35533108 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Sez. Torino - via Arsena, 8 - 10121 Torino

Puglia e Basilicata
via Amendola, 116 - 70121 Bari
tel. 080/5416748 - 5586394 fax 080/5586395
c/c postale n. 711705 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Sez. Bari - Capo 26 - Canoni Capitolo 2569/02

Sardegna
via Simeto, 18 - 09122 Cagliari
tel. 070/288463 fax 070/286983
c/c postale n. 21965090 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Cagliari - Canoni e Concessioni Radioamatori - via Simeto 18 - Cagliari

Sicilia
via A. De Gasperi, 103 - 90100 Palermo
tel. 091/6700371 fax 091/514671
c/c postale n. 575902 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato - Sez. Palermo

Toscana
via Porta Rossa, 8 - 50123 Firenze
tel 055/218111 fax 055/288359
c/c postale n. 100503 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato - Sez. Firenze - Canoni e concessioni radioamatori

Trentino Alto Adige
p.zza Domenicani, 3 - 39100 Bolzano
tel. 0471/97070 fax 0471/974178
c/c postale n. 402396 intestato a:
Tesoreria Prov. dello Stato Bolzano - Canoni e Concessioni Radioamatori - via Gilli, 3 - Trento

Veneto
via Torino, 88 - 30170 Venezia Mestre
tel. 041/53186191 - 2915789
sito internet: http://mintel.dei.unipd.it
c/c postale n. 16082307 intestato a:
Tesoreria dello Prov. Stato Venezia

i recapiti sono stati prelevati dalla pagina Internet del Ministero delle Comunicazioni raggiungibile all'inidirizzo:

http://www.infi.fi.it/bibliompt.htm

ARI Sezione "Augusto Righi"
C.P. 48 - 40033 Casalecchio di Reno
de IK4BWC Franco

Queste note ed i vari facsimile che possono interessare Radioamatori, SWL, ecc. li potete trovare anche sulla nostra Home Page su Internet.

Penso che sia inutile sottolineare che quando compilo queste righe siamo in settembre, quindi per le quote, diciamo... finanziaria permettendo!

• • • • • • • • • • • • • • • • •

Nel continuare a pubblicare:

Nei meandri della pubblica amministrazione,

vi ricordiamo, ancora una volta, come potete contattarci.

La BBS: "ARI-A.Righi & Elettronica Flash" è attiva 24h/24h al numero telefonico: 051-590376.

- posta: ARI "A.Righi" - Casella Postale 48 - 40033 Casalecchio di Reno;
- fax: 051-590376;
- E-mail: assradit@iperbole.bologna.it
- telefono: 051-6130888 al martedì sera dalle 21:00 alle 23 o la domenica mattina dalle 09:30 alle 11:30.

Chiunque può collaborare a "Today Radio".

Fateci pervenire le vostre esperienze, idee, consigli o domande.

Le domande, i quesiti o i lavori di interesse generale potranno essere pubblicati in questa rubrica.

La nostra "home-page" su Internet la troverete al seguente indirizzo:

http://www2.comune.bologna.it/bologna/assradit

oppure:

http://aririghi.home.ml.org

Se non potete collegarvi e volete sapere il contenuto della BBS, mandateci un dischetto (720 Kb-1,44 o1,2Mb) formattato MS-DOS con una busta imbottita e preaffrancata e vi spediremo "allfiles.txt", l'elenco del contenuto della nostra banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, mandateci £ 5000 (anche in francobolli) come contributo spese e vi spediremo il dischetto (ricordatevi di indicare sempre il formato desiderato).

Stessa procedura se volete "eltest", un test con 90 domande (e relative risposte) per valutare il vostro grado di preparazione in vista dell'esame per la patente.

Vi ricordo che nella banca dati sono contenuti molti programmi (shareware o freeware), di utilità per radioamatori quali log, programmi per CW, RTTY, Packet, meteo, satelliti, compressori, ecc.

Nella BBS vi sono vari programmi di log per stazione di radioamatore tra cui quello di IV3VRR; se volete una copia di questo ottimo log in MS-DOS per una stazione radioamatoriale, dovete spedirci almeno 4 dischetti formattati.

BUON NATALE E FELICE 1998!!

73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team.

• • • • • • • • • • • • • • • • • •

U.B.A. Contest 1998

Il contest belga della "U.B.A." è sempre stato uno dei più amati e seguiti dai radioamatori italiani che vi partecipano sempre numerosi.

Poiché, il regolamento ha subito qualche cambiamento nella lista dei moltiplicatori, abbiamo pensato di pubblicarlo, facendovi altresì presente che esiste anche il software per gestirlo (con la lista dei moltiplicatori aggiornata) nella nostra BBS.

CALENDARIO CONTEST: Gennaio 1998					
DATA	UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
1	08:00/11:00	SARTG NEW YEAR	RTTY	40-80 m.	Sì
3-4	18:00/24:00	ARRL RTTY	RTTY	10-80 m.	No
9-11	22:00/20:00	JA DX (low band)	CW	40-160 m.	Sì
10	07:00/19:00	YL-OM Midwinter	CW	10-160 m.	No
11	07:00/19:00	YL-OM Midwinter	SSB	10-160 m.	No
17-18	12:00/12:00	SWL Low Band	CW o SSB	40-160 m.	Sì
18	00:00/24:00	HA DX	CW	10-160 m.	Sì
23-25	22:00/16:00	CQ World Wide 160m	CW	160 m.	No
24-25	06:00/18:00	R.E.F. DX	CW	10-80 m.	No
24-25	13:00/13:00	U.B.A.	SSB	10-80 m.	Sì

Data e orario:

La tornata in SSB il 24-25 gennaio e quella in CW il 21-22 febbraio dalle ore 13 UTC del sabato alle ore 13 UTC della domenica.

Bande:

Dai 10 agli 80 metri con esclusione delle bande WARC e vige la "regola dei 10 minuti" (devono passare 10 minuti prima di poter cambiare banda).

Categorie:

a) Singolo operatore, singola banda;
b) Singolo operatore, tutte le bande;
c) Multioperatore, singolo TX;
d) Singolo operatore, tutte le bande QRP (max 5W);
e) SWL singolo operatore, tutte le bande.

Rapporto:

RS(T) + numero progressivo a partire da 001.

Le stazioni belghe aggiungeranno anche la sigla della loro provincia (esempio: 599001/AN).

Moltiplicatori:

1) Sono considerati moltiplicatori tutte le province belghe: AN, BW, HT, LB, LG, NM, LU, OV, VB, WV.
2) La regione di Bruxelles: BR.
3) Tutti i prefissi belgi: ON4, ON5, OT6, OS7, ecc.
4) Tutti i Paesi della UE (tranne ON): CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, SM, SV, SV5, SV9, SY, TK.

Punti:

Ogni QSO con le stazioni ON vale 10 punti; ogni QSO con paese facente parte della UE (Unione Europea), vale 3 punti; ogni altro QSO vale 1 punto.

Ogni stazione può essere collegata una sola volta per banda.

Totale:

Il totale dei punti QSO moltiplicato per il totale dei moltiplicatori.

Log:

Dovranno essere compilati in modo standard (un log per banda); accompagnati dalla solita dichiarazione che si è operato nei limiti della legge vigente nel proprio Paese e completati oltre che dal proprio nominativo, indirizzo e categoria di partecipazione.

Vanno inviati entro 30 giorni dalla fine del contest a:
UBA HF Manager, Carine Ramon ON7LX,
Bruggesteenweg 77, B-8755 Ruiselede, Belgium.

SWL:

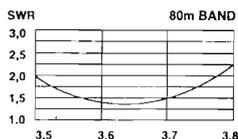
Valgono le stesse regole che per gli OM.

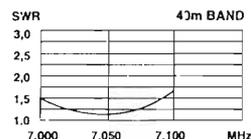
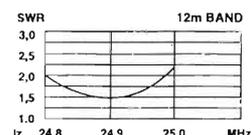
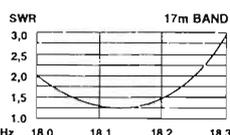
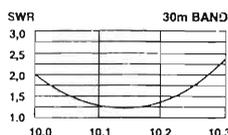
La stazione corrispondente non può comparire più di 10 volte su ogni banda.

APPARATI - ACCESSORI per CB
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI
SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE
Catalogo su Internet
http://www.radiosystem.it

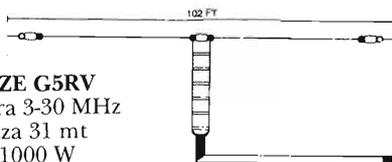
HARI HF WIRE ANTENNAS

W3DZZ

La più nota antenna filare trappolata per 80 e 40 mt, costruita in due versioni diverse per ingombro e potenza, assicura sempre un buon funzionamento anche senza l'uso dell'accordatore di antenna.

W3DZZ 80/40
Lunghezza 34 mt
Potenza 1000 W e 200 W

Lunghezza 24,8 mt
Potenza 200 W

WARC
Dipolo trappolato per 30-17-12 mt
Lunghezza 11 mt
Potenza 200 W

G5RV HIGH QUALITY DIPOLE ANTENNA

La più nota antenna filare multibanda usata nel mondo, offre una buona resa in tutto lo spettro di frequenza con l'uso dell'accordatore di antenna, grazie alle minime perdite della linea di alimentazione e al design accurato.

102 FT

FULL SIZE G5RV
Copertura 3-30 MHz
Lunghezza 31 mt
Potenza 1000 W

HALF SIZE G5RV
Copertura 7-30 MHz
Lunghezza 15,5 mt
Potenza 1000 W
Cavo 50 Ω

HARI SHORTWAVE RECEIVING ANTENNA

Finalmente un'antenna dedicata agli ascoltatori.
Costruzione professionale, copertura completa da 1 a 30 MHz, balun centrale con uscita in SO 239 per cavo 50 Ohm.
Adatta per tutti i ricevitori O.C.
Lunghezza 14 mt.

Articolo	Prezzo
DIPOLO BC-SWL 3/30MHz 14 m	165.000
DIPOLO CARICATO 160 m 200 W /28 m	285.000
DIPOLO CARICATO 80 m 200 W /17,6 m	255.000
DIPOLO TRAPP. 10/15/20 200 W /8 m	275.000
DIPOLO TRAPP. 10/15/20 1KW / 8 m	410.000
DIPOLO WARC12/17/30 200 W /11 m	275.000
DIPOLO TR. 10/../40 200W / 14,8 m	380.000
DIPOLO TR. 10/../40 1 KW / 14,8 m	540.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 200 W / 25 m	275.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 200 W / 34 m	253.000
DIPOLO TR. W3DZZ 40/80 1KW / 34 m	295.000
KIT 160 m per W3DZZ 200W /10,5 m	225.000
DIPOLO G5RV 10/.../40 1KW / 15,5 m	127.000
DIPOLO G5RV 10/.../80 1KW / 31 m	157.000
GP FIL. TRAPP. 10/15/20 200W / 4 m	215.000
GP FIL. WARC 12/17/30 200W / 5,5 m	215.000
GP FIL. TRAP. 10/.../40 200W / 7,3 m	315.000
ISOLATORE IN CERAMICA	3.000
BALUN 1: 1 200W	76.000
BALUN 1: 1 1KW	105.000
BALUN 1: 6 1KW	125.000
CARICO FITTIZIO 30 MHz / 500 W	160.000
CARICO FITTIZIO 500 MHz /120 W	160.000

Punto vendita: A.R. Elettronica di I7CSB via Trani 79 - 71016 S. Severo (FG) tel. 0882-333808

DOPPIO FLASHER PROFESSIONALE ALLO XENO

Aldo Fornaciari

Un circuito dedicato alla sicurezza: in particolar modo a tutti gli utenti dell'automobile che spesso hanno a che fare con la nebbia...

Chi si è trovato a passare con l'automobile nelle zone di pianura, nella cosiddetta campagna bassa, in particolare nella Val Padana, avrà anche notato che sono sempre più frequenti i passi carrai accedenti a proprietà private illuminati con segnalatori rossi, verdi, gialli, di differente tipo e foggia, in modo da rendere ben definito e riconoscibile l'accesso alla propria casa. Questi segnalatori non

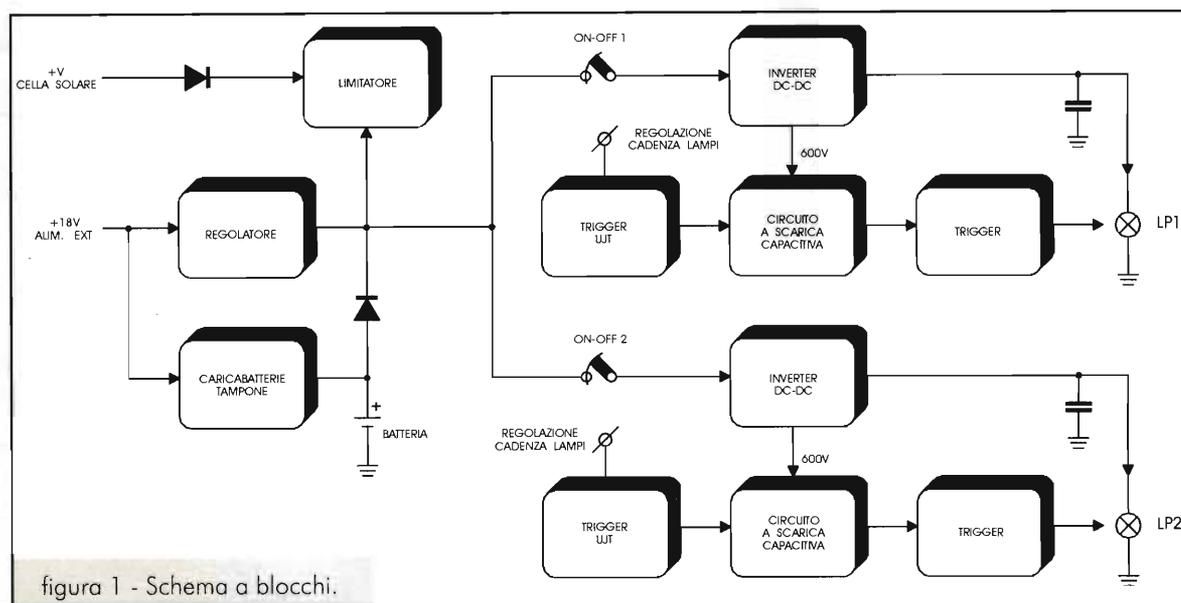



figura 1 - Schema a blocchi.

sono previsti del codice stradale, ma identificano molto bene il proprio "stradello".

Noi, sensibilizzati dalle tante richieste, abbiamo realizzato un circuito che, alimentato a bassa tensione, pilota due lampeggiatori allo Xeno di notevole potenza. I flash allo Xeno hanno la prerogativa di rendere visibile il lampo a lunghissima distanza, anche in presenza di nebbia, fumo o foschia.

Per non abbagliare gli automobilisti, le due lampade flash saranno inglobate in cappette plastiche trasparenti colorate, simili ai giranti dei mezzi di soccorso. Posti ai lati del cancello di entrata della vostra casa, premendo il telecomando dell'apricancello avrete un "sentiero luminoso" certo e sicuro. Altrimenti potrete collegare i flash ad un comando crepuscolare o temporizzato, per avere lampi per tutta la notte.

Molteplici sono le applicazioni, oltre a quella appena descritta. Potremo realizzare un triangolo luminoso per evidenziare la sosta forzata della vettura, segnalare lavori in corso piuttosto pericolosi, segnalare l'operatività di mezzi speciali, trasporti eccezionali, oppure sostituire i tradizionali giranti con motore, parabola e lampada in autoambulanze, carri attrezzi, mezzi di soccorso e di pubblica utilità.

Agli sfrenati appassionati di "discolight" non parrà vero poter discorre di un doppio flash di alta potenza per ravvivare feste e serate danzanti.

Il prototipo descritto qui fa parte dell'equipaggiamento di un mezzo fuoristrada affidato ad corpo dei Vigili del Fuoco volontari regionali e comprende due unità identiche per il pilotaggio di due coppie di faretti allo Xeno montati sul tetto del mezzo con staffe di protezione.

Oggetto di prossimo articolo sarà un efficiente avvisatore acustico multitonale a norma CEE che genera il suono sibilante della sirena, bitonale delle ambulanze e bitonale polizia. Oltre a questo un amplificatore di bassa frequenza effettuerà la funzione di megafono.

Tutti questi progetti debbono funzionare con tensioni di 12Vcc e poter contare su batterie ricaricabili con carica tampone e alta affidabilità.

Il generatore flash ha una batteria ausiliaria, caricabile mediante la rete 220V o la presa dell'accendino auto con tensione variabile da 12 a 18Vcc.

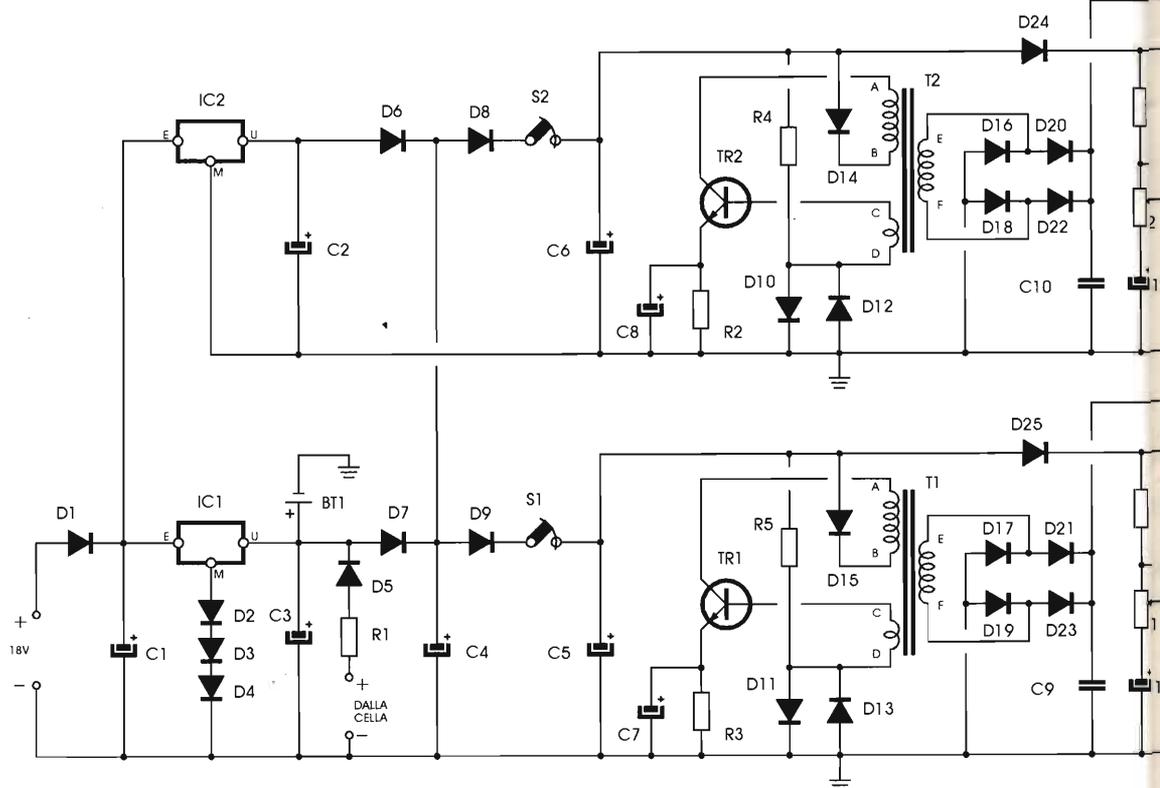



figura 2 - Schema elettrico doppio flasher professionale allo Xeno antinebbia.

Prevede inoltre un ingresso di mantenimento in carica tramite cella solare (12V-10W), e per limitare il consumo può lampeggiare anche una sola lampada e la frequenza di lampeggio è regolabile per ciascun canale. La scheda di controllo del circuito è formato Eurocard (100x160mm).

Foto 1 - Circuito elettronico completato.

Il circuito elettrico

In figura 1 è visibile lo schema di principio del circuito, con relativi blocchi di funzioni circuitali. Noterete che la tensione in ingresso viene regolata da due regolatori, uno per la carica tampone della batteria, l'altro per alimentare direttamente il circuito elettronico.

In parallelo ad essi giunge la tensione proveniente dalla cella solare; due interruttori accendono le due sezioni flash, che sono composte ciascuna di un inverter DC/DC che porta la bassa tensione ad oltre 400Vcc, infine da un circuito trigger che pilota il trasformatore d'innesco del flash.

In figura 2 vi è in dettaglio lo schema elettrico del doppio flasher. Un attimo solo ci soffermeremo sui regolatori di tensione: IC1 limita a 15V l'alimentazione al circuito in presenza di rete, mentre IC2 porta a 13,8V la tensione per la carica tampone della batteria; essa è ottenuta alzando di 1,8V la tensione di riferimento di massa dello stesso IC2 con tre diodi in serie tra loro.

Da qui le sezioni divengono identiche: dopo gli interruttori abbiamo un inverter DC/DC realizzato con tecnica autooscillante monotransistore NPN in cui R4 (R5) e i due diodi in antiparallelo formano la cella di polarizzazione del transistore e C7, R2 (C8, R3) sono una specie di soft start che contribuisce a caricare C11 (C12) lentamente tramite il ponte raddrizzatore.

Senza questi semplici componenti sull'emettitore del transistor di potenza oscillatore si causerebbe un brusco spike di corrente con condensatore serbatoio scarico che brucerebbe tutto.

Andiamo avanti. Dopo il ponte c'è il condensatore serbatoio C11 (C12) che è il vero erogatore di energia per il lampo. Sempre dalla linea ad alta tensione, 400Vcc, abbiamo un resistore R16 (R17) connesso in serie al trasformatore d'innesco. Ad uno dei due capi dell'induttore è collegato un SCR, all'altro il resistore appena menzionato ed un condensatore che chiude a massa.

Foto 2 - Lampada Xeno U35T e icondensatori da 2,2 e 4,7μF non polarizzati a poliestere metallizzato alta tensione.

Che cosa accade? Come si ottiene il lampo? Poniamo che C11 sia carico, dopo pochissimo tempo C13, attraverso R16 si carica; ebbene se applichiamo un impulso sul gate dell'SCR questo pone a massa un capo dell'avvolgimento di T3, scaricando sull'induttore tutta l'energia di C13. Sul secondario avremo un impulso di extratensione di alcune decine di kilovolt. Perfetto per l'innesco del lampo nel tubo flash.

La lampada allo Xeno, alimentata dall'alta tensione sui piedini estremi, riceve l'impulso di trigger al pin centrale. Avviene il lampo. Tutto si ricarica daccapo ripetendo il ciclo.

Abbiamo detto tutto, eccetto come generare l'impulso da iniettare al gate dell'SCR: che cosa è più semplice di un oscillatore a rilassamento con un'uningiunzione? Forse si tratta di soluzione un poco vecchiotta, ma pur sempre valida e semplice.

Il potenziometro P1 regola la cadenza dei lampi. Più il tempo di intervallo tra i lampi è lungo e maggiore è la potenza disponibile alla lampada, essendo proporzionalmente maggiore la carica al condensatore C11. Avremo perciò lampi meno potenti, ma più frequenti o molto intervallati e potenti.

I trasformatori sono entrambi in ferrite: i primi, quelli dell'inverter, abbastanza grandi, molto piccoli quelli degli inneschi dei flash.

Istruzioni di montaggio

Quasi tutti i componenti elettronici se ne staranno belli e saldati sullo stampato escluso C11, C12, C13, C14, T3 e T4, che è meglio siano vicini al tubo flash. P1 e P2 possono essere posti a stampato o con fili volanti per facilità di regolazione.

I componenti da montare sono parecchi, ma non ci sono difficoltà particolari se si ricorda che la parte interessata da alta tensione pretende saldature pulite e precise, reofori molto corti e una spruzzatina di spray antiarco per alta tensione.

T3 e T4 si acquistano belli e fatti, mentre T1 e T2 sono da autocostruire. In figura 4 e nell'elenco componenti sono dati tutti i ragguagli tecnici dei trasformatori primari.

I trasformatori innalzatori degli invertitori

Sono sicuramente i componenti più critici di tutto il circuito, debbono essere realizzati con estrema cura avvolgendo primario e secondario isolati tra loro con foglio di carta impregnata antiscintilla. Il secondario ad alta tensione deve essere frammentato per evitare archi.

Prendete due ferriti ad olla FX2240/8151K da una cinquantina di watt, diametro 4 cm, quindi avvolgete 5 spire di filo smaltato da 0,4 mm (avvolgimento di eccitazione di base); poi 40 spire

ELENCO COMPONENTI

R1 = 68Ω 3W
R2=R3 = 12Ω 1/2W
R4=R5 = 8,2kΩ 1/4W
R6=R7 = 470kΩ
R8=R9 = 330Ω
R10=R11 = 2,2MΩ
R12=R13 = 47Ω
R14=R15 = 2,2kΩ
R16=R17 = 100kΩ
P1=P2 = 2,2MΩ reg. cad. lamp.
C1 = 2x1000μF/25Vel.
C2÷C4 = 220μF/25Vel.
C5=C6 = 100μF/25Vel.
C7=C8 = 4,7μF/25Vel.
C9=C10 = 2,2μF/600V non polar.
C11=C12 = 4,7μF/25Vel.
C13=C14 = 0,22μF/600V non polar.
D1 = 1N5401
D2÷D9 = 1N4001
D10÷D13 = 1N4148
D14=D15= 1N4001
D16÷D29 = 1N4007
TH1=TH2 = BT151/1000
TR1=TR2 = BD441
TR3=TR4 = 2N4871
IC1 = 7815
IC2 = 7812
T1=T2 = vedi testo
T3=T4 = trasformatore di trigger per gas lamp flash
LP1=LP2 = U35T/HD88A

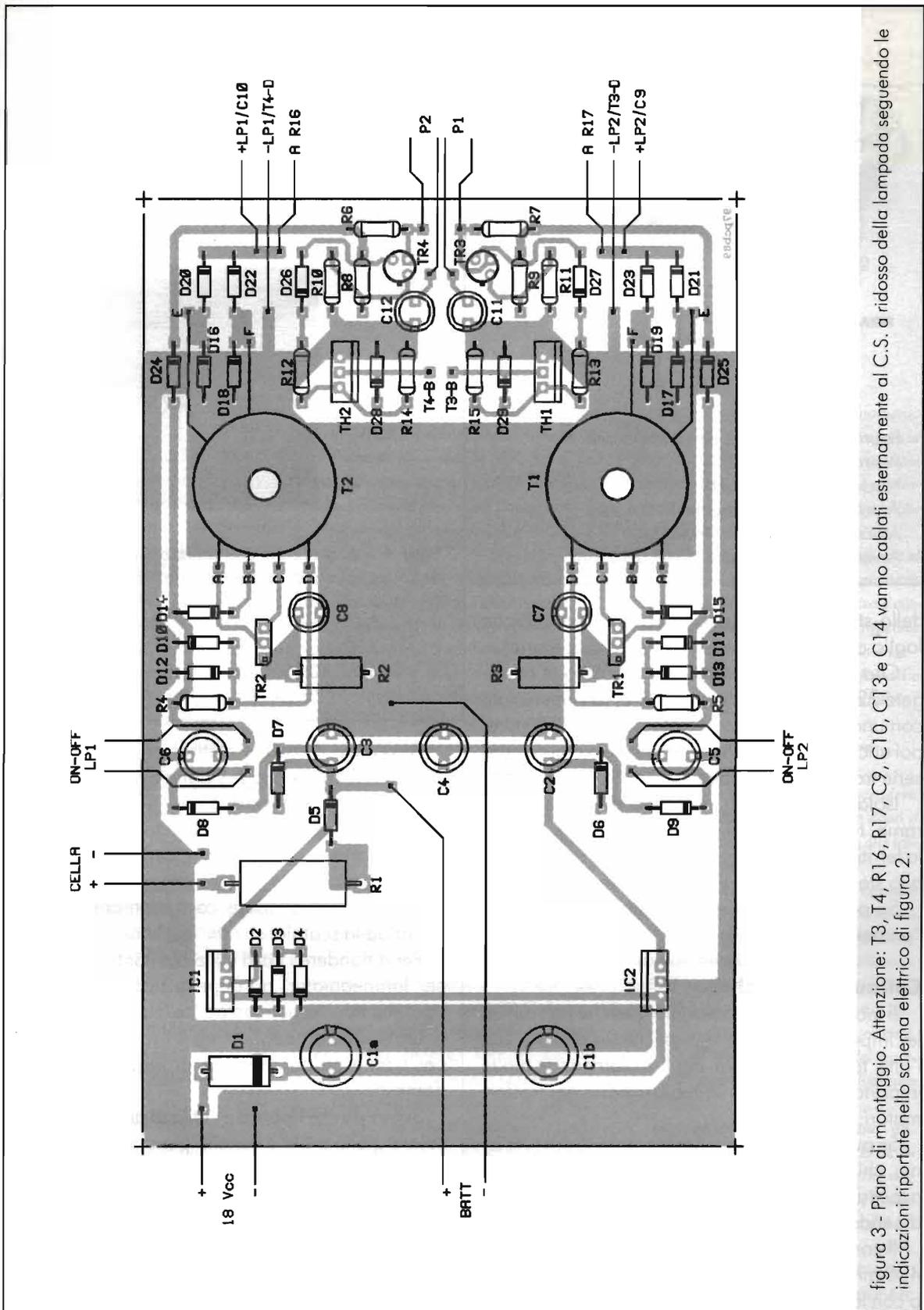
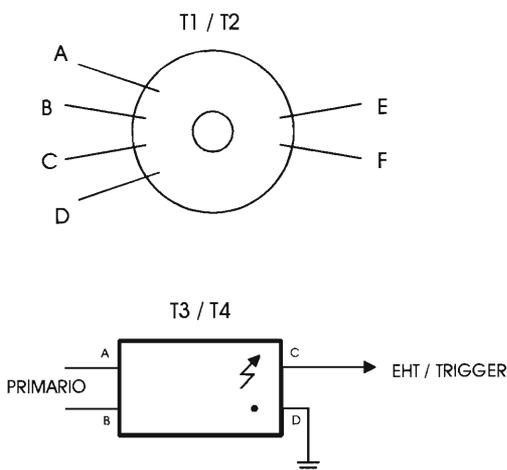



figura 4 - Costruzione e dati trasformatori.
Per realizzare T1 e T2:
Nucleo FX 2240/8151K
Avvolg. A-C = 40 spire filo Ø 0,4 mm
Avvolg. B-D = 5 spire filo Ø 0,4 mm
Avvolg. E-F = 900 spire filo Ø 0,15 mm

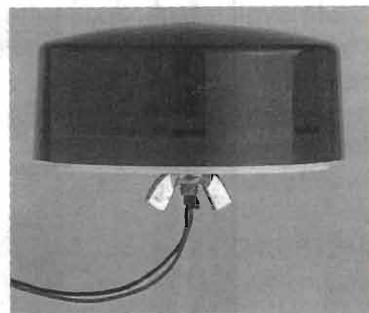



Foto 4 - A seconda dell'utilizzo muta il colore della cappetta di diffusione del faro: BLU per mezzi di soccorso: Ambulanze, VVUU, Polizia, Vigili del Fuoco. GIALLO/ARANCIO: mezzi operatori, cancelli automatici, masse in movimento. ROSSO e/o VERDE: utilizzo libero, delimitazione cancelli, proprietà, allarmi etc.

dello stesso filo, isolando i due avvolgimenti con foglio di carta antiarco (avvolgimento primario).

Ora passate due strati di carta isolante e avvolgete 225 spire di filo di diametro 0,15 mm, isolate con uno strato di carta, avvolgete altre 225 spire, poi ancora carta, fino ad ottenere 4 avvolgimenti in serie tra loro da 225 spire, ovvero 900 spire totali.

Isolate ancora tutto con carta e infilate i fili di rame, tutti con tubicini di diverso colore. Chiudete la ferrite con le apposite clip e fissatela con una vite allo stampato tramite il foro centrale.

Se potete, resinate e impregnate con apposito "primer".

Collaudo del flasher

Il montaggio ed il cablaggio, benché non difficile, impone un poco di dimestichezza almeno con l'alta tensione; la cura degli isolamenti è molto importante così come la realizzazione dei trasformatori.

Se avete fatto tutto per benino potrete dar tensione, chiudere gli interruttori INT1 e INT2 quindi aspettate. Dopo pochi secondi inizieranno i lampi, dipendenti dalla posizione di P1 e P2.

Il consumo continuo del flasher è a 12Vcc circa 400 mA, irrisorio rispetto ai lampeggiatori alogeni o con lampade convenzionali.

Disponete il circuito elettronico in una scatola impermeabile, meglio se stagna a norma, IP55, da cui usciranno tre cavi: due per i flash del tipo alta tensione a due poli più calza, il terzo bipolare per l'alimentazione. Se opterete per la cella solare questa verrà fissata ad un palo in un punto ben soleggiato. Un ulteriore cavo, sempre bipolare, uscirà dalla scatola.

Per diffondere i flash utilizzate contenitori stagni per lampeggiatori a cappetta tipo "polizia" o a sigaretta tipo "american police".

Un simile lampeggiatore è un ottimo corredo per sirene autoalimentate di impianti antifurto domestici.

Si ricorda che l'abuso e l'utilizzo di lampeggiatori colore giallo e blu è sancito penalmente sia dalla legge che dal codice della strada. I lampeggiatori per mezzi di soccorso debbono ricevere apposita omologazione eccetto se usati unitamente a fari omologati di serie. Fari rossi lampeggianti su mezzi mobili non sono ammessi dal codice italiano.

Un cordiale saluto a tutti.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Storia della CB in Italia

La nostra storia della CB si arricchisce del contributo di uno dei protagonisti degli avvenimenti dell'epoca: dopo la pubblicazione sul numero di settembre '97 del mio articolo sulla nascita di Lance CB ho ricevuto una lettera dal presidente di questa Associazione, Paolo Badii, che pubblico volentieri integralmente.

Colgo l'occasione per ricordare che l'autorizzazione per il punto 1 (soccorso) dell'art. 334 del Codice Postale in possesso di Lance CB dal 7 ottobre 1975 e quella per il punto 4 (assistenze sportive) permettono non soltanto l'uso degli apparati CB funzionanti sui 27MHz che siano in grado di operare sui canali (e quindi sulle frequenze) assegnate a tali servizi, ma anche dei moderni apparati che funzionano sulla "nuova" banda CB dei 43 MHz.

Voglio precisare inoltre che Lance CB è un acronimo che non può essere scritto Lance CB in quanto assume un altro significato!

Gent.mo Dott. Livio Bari,
ho letto quanto ha scritto dal titolo "Nascita di LANCE CB" su E.F. di settembre 1997. Per informazione ai Lettori, essendo stato chiamato in causa, sono certo che gradirà che ricordi e precisi alcuni aspetti personali e temi che interessano la storia di questa Associazione e della CB.

La nascita dell'Associazione Nazionale dei legittimi utenti della Citizen's Band, LANCE CB, di cui lei mi indica come fondatore, è stata senza dubbio conseguente una mia considerazione, accetta alla luce di fatti ed avvenimenti precedenti il novembre del 1974, mese in cui nacque LANCE CB.

Quali furono i fatti e gli avvenimenti

Quali furono i fatti e gli avvenimenti?

Con l'art. 334 del nuovo codice postale del 29 marzo 1973 ed a maggiore ragione dopo il Decreto Ministeriale del 23 aprile 1974, non era più un reato utilizzare una radio CB o costituire una associazione di persone che la usavano.

Con il nuovo codice nasceva così una nuova figura ossia il titolare di un documento rilasciato dal Ministero delle PT per l'esercizio di comunicazioni radio CB.

Era un nuovo soggetto con diritti e responsabilità che prima non gli erano riconosciuti.

Questo nuovo soggetto doveva essere ascoltato e non più come cittadino che esprimeva una opinione, come era stato fino a quel momento quando chiedevamo una legge per la CB, ma perché rappresentava una utenza identificata ed indentificabile dalla e nella Legge.

Era quindi necessario che le Associazioni che fino a quel momento avevano voluto una Legge per la CB, di qualunque tipo fossero, cambiassero la finalità nei propri Statuti.

È dagli scopi e dai requisiti che devono avere coloro che vogliono esserne soci, che si riconosce che cosa e chi rappresenta una associazione o federazione od unione o lega che sia.

Era, secondo il mio parere, il momento per fare della nuova identità di chi usava la radio sui 27MHz, un momento culturale per costruire il futuro della CB, con miglioramenti di Legge legati ad una utenza che sapeva chi era e non più confondibile.

Questa era la situazione conseguente al riconoscimento che la nuova Legge aveva portato. Questo era quanto pensavo e cercavo di far conoscere, con grosse difficoltà perché l'associazionismo CB era in crisi.

Non è facile spiegare perché lo fosse. Le cause erano un coacervo di tanti motivi.

Che cosa era accaduto ed accadeva nell'associazionismo CB

Che cosa era accaduto ed accadeva nell'associazionismo CB, prima e dopo il riconoscimento che la Legge dava alle trasmissioni radio di debole potenza?

Il movimento associativo per ottenere una Legge dopo la manifestazione a Roma del 24 settembre 1972 entrò decisamente in una fase discendente che portò alla crisi definitiva e palese del 1973. Firenze, io sono fiorentino, partecipò con un pulman di manifestanti a Roma, così come era presente, nel 1971 all'Arengario, all'inizio del movimento d'opinione che si sarebbe chiamato F.I.R. CB.

La crisi associativa CB italiana, annunciata fin dalla primavera del 1972, fu contemporanea con il riconoscimento della Legge per la CB e culminò con le due riunioni siglate F.I.R. CB, la prima del 14/15 aprile 1973 convocata a Roma e quella del 1 aprile 1973, convocata a Saint Vincent. Erano due Congressi entrambi siglati F.I.R. CB ed in opposizione. Non è un errore che

citi prima quella della metà d'aprile e dopo quella del primo di aprile, ma è l'ordine con cui furono promossi.

Né ricerco una polemica con la F.I.R. CB oggi esistente che persegue le finalità che ha scelto ma che non sono quelle di LANCE CB.

Ho citato le due riunioni del 1973 perché sono un dato certo ed indicativo per ricordare la situazione in cui si trovava l'associazione CB nel 1973 e 1974.

Nuove associazioni locali premevano per farsi conoscere senza, presumibilmente, capire che la situazione era cambiata.

Si rifacevano nelle loro finalità al circolo ricreativo espressione di un movimento d'opinione che non aveva più ragione di essere per la CB dopo la Legge. Le riunioni, gli inviti a partecipare a costituzioni o ricostituzioni non si contano.

Avendo voglia e tempo chiunque poteva crearsi un curriculum di partecipazioni e di riunioni rispondendo all'invito di questo o quel radio club appena sorto o dopo l'elezione di un consiglio, che solitamente faceva l'inverso di quello che l'aveva preceduto.

In questo clima, è facile capire come non fosse semplice fare capire la mia idea sulla necessità di passare da un movimento d'opinione ed un associazionismo rappresentante una utenza riconosciuta. Trovai sostegno in singoli CB che mi chiesero di realizzare una Associazione Nazionale con questa identità: L.A.N.C.E. CB.

Era il novembre del 1974. Nasceva così per i motivi ricordati e nel clima associativo CB del momento, l'Associazione Nazionale dei "titolari di concessione o titolo che, per Legge, dovesse sostituirla". Questo si poteva leggere l'articolo dello Statuto che più di ogni altro dava identità a LANCE CB, che non era la copia di nessuna altra associazione nazionale esistente.

Concludo affermando che oggi, più che mai, è importante che l'utenza CB si riunisca in LANCE CB di fronte ad un persistere di una normativa, che sembra pensare soltanto a regolamentare la diffusione degli apparati radio, ma non tutela chi li acquista e li usa.

Se la CB sta sempre più scivolando verso un uso di telefonino o finalità quasi esclusivamente di volontariato di protezione civile, lo deve proprio al fatto che il Ministero delle PT non ha mai accolto compiutamente la domanda di LANCE CB per una regolamentazione d'uso.

Abbondano i decreti per l'immissione sul mercato di apparati, si esalta come una conquista l'inoltro della domanda di inizio attività, ma c'è poca sensibilità sul fatto che il Ministero non fa nulla per tutelare un esercizio per il quale riceve un canone.

Questo dovrebbe fare riflettere tutti i CB.

Cordialmente.

Firenze 1 settembre 1997

Paolo Badii

LANCE CB
Casella Postale 1009
50100 FIRENZE
Fax 055-684000

. . . .

Notizie da associazioni e gruppi CB

L'Organizzazione Nazionale "Le Aquile" volontari di Protezione Civile è stata costituita a Napoli il 2 giugno del 1995 per iniziativa di Antonio Maggio (attuale presidente nazionale).

Questo mese vi parlerò delle sedi di Calabria e Piemonte.

La sede calabrese "Le Aquile" si trova a Gioia Tauro, il presidente è Giuseppe Pratticò. Sono attivi i settori: radiosoccorso, autoambulanze e unità cinofile. L'associazione ha costituito un centro operativo di pronto intervento attivo tutti i giorni con un nucleo di radio operatori sempre presenti in stazione.

Molto importante è l'attività (gratuita) di trasporto infermi.

"Le Aquile"
Volontari di Protezione Civile
Sede Legale - via Sal. Giffone 1 -
Sede Operativa - via R. Margherita 32 -
GIOIA TAURO (RC)
Servizio Ambulanza e Unità Cinofile
tel 0368/3601349 - fax 0966/55754

In Piemonte "Le Aquile" è presente con una sede a Venaria Reale (TO) diretta da Giovanni Bagetti.

I volontari di Venaria sono tutti operatori CB e operano i collegamenti radio sulle frequenze riservate al soccorso via radio (26.865 e 26.875 MHz).

Sede Nazionale
via Sergente Maggiore 16
80132 NAPOLI
tel./fax 081-422730
Videotel: MBX 341302666
Internet/Posta Elettronica:
LE.AQUILE@mclink.it
WEB: http://www.mclink.it/personal/MC7999/aquile.htm

Club 27 di Catania
(affiliato F.I.R. CB)
Casella Postale 191,
95125 CATANIA
sede in via Monti Sicani 17
95030 TREMESTIERI ETNEO

Questo sodalizio è sempre molto attivo, quindi vi metto a parte di una iniziativa realizzata alcuni mesi fa.

Assistenza radiantistica in occasione della festività di S. Antonio Abate compatrono di

Controllo ambientale presso il porto di Gioia Tauro svolto da "Le Aquile".

Nicolosi (CT)

Al secondo anno di esperienza del Club 27 Catania, si è svolta la seconda assistenza radiantistica C.B. per la tradizionale festa che ricade nel mese di luglio, di S. Antonio Abate, compatrono di Nicolosi, paesino ubicato alle falde dell'Etna a 700 m.s.l.m., nei giorni 05-06-07 luglio 1997.

Il Club 27 Catania, su richiesta del comando dei VV.UU., si è prodigato nell'ausilio e assistenza radio per tutta la durata della manifestazione, dando un notevole supporto logistico alle Forze dell'Ordine locali.

Unità appiedate e mobili radioequipaggiate di apparati radio in 27MHz e 43MHz, davano informazioni agli automobilisti residenti e non, notizie su come raggiungere Catania e l'estrema sommità del vulcano Etna, nonché i paesini etnei limitrofi.

Gli operatori radio utilizzati per tutta la durata della manifestazione sono stati nove: Barbera Turi - Caruso Pietro - D'Aquila Giuseppe - Sciacca Giuseppe - Torresi Antonio - Petrillo Giulio - Nicotra Angelo - Fortuna Angelo - Ferrigno Anselmo. La locale Misericordia (servizio di ambulanza) è stata allertata, affinché il servizio sanitario di pronto intervento risultasse più efficiente (fortunatamente senza il suo utilizzo) trascorrendo così serate tranquille.

Vivo compiacimento è stato espresso da parte del comandante dei VV.UU di Nicolosi Antonio Dott. Sciuto e da parte del Sindaco Ascenzio geom. Borzì per il lavoro svolto da parte degli O.R. del S.E.R.

CLUB CB 22
Associazione C.B.
via Pirandello, 3 - Bologna
sito Internet:
http://CLUB22CB.home.ml.org

Attività di LANCE CB
Concerto 1997

Il 3, 4, 5 ottobre 1997 si è tenuta a Castelnuovo Garfagnana l'esercitazione nazionale di protezione civile denominata Concerto 97, organizzata dalla Confederazione Misericordie d'Italia. È l'erede della Livorno, che sarebbe stata, questo anno, l'undicesima edizione.

Non sono in grado di fornire, per tempi editoriali, una cronaca dell'avvenimento. Posso soltanto citare alcune delle numerose associazioni invitate all'esercitazione dalla Misericordie di Italia: Croce Rossa, LANCE CB, Alta Maremma CB, ARI e Pubbliche Assistenze.

Arno 31

Si è tenuto a Firenze nei giorni dell'11 e 15 novembre un importante Convegno Internazionale sulla Protezione Civile che si è concluso con l'esercitazione ARNO 31.

Sono state interessate tutte le Prefetture ed i Comuni lungo il percorso del fiume. Invitata, ha partecipato l'associazione nazionale LANCE CB.

Sono sempre lieto di dare il giusto spazio alle iniziative dei singoli CB e delle Associazioni che mi inviano materiale relativo alla loro attività.

Tra l'altro questo è un modo intelligente per ottenere pubblicità gratuita nell'ambiente dei CB, SWL, BCL, OM e appassionati di elettronica.

Una ulteriore e autorevole conferma viene dalla lettera inviatami il 6/10/97 da Luca Botto Fiora del GRAL: "*...eccomi qua per l'ennesima volta a ringraziarti per la disponibilità dimostrata nella diffusione*

GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
P.O. Box 52 - 31025 S. LUCIA DI PIAVE (TV) - Italy

REGOLAMENTO

1) **DURATA:** dalle ore 00.00 alle 24.00 Italiane dell'8 Dicembre di tutti gli anni.

2) **PARTECIPAZIONI:** la manifestazione è aperta a tutte le stazioni della 27 MHz in fonia.

3) **ISCRIZIONI:** non è necessaria alcuna iscrizione; è sufficente inviare il foglio log con i dati relativi ai collegamenti.

4) **TERMINI INVIO LOG:** Per tutte le edizioni i fogli logs dovranno pervenire entro il 10 Gennaio dell'anno successivo. **Sede Reg. ALFA TANGO P.O.BOX 52, 31025 S.LUCIA DI PIAVE (TV)**

5) **CONFERME:** Per ciascuna edizione verrà stampata una **QSL Speciale** di nuovo disegno, attestante i collegamenti validi e la posizione di classifica; previo il consueto contributo.

6) **ATTESTATI DI FEDELTA':** Hanno cadenza quadriennale.

- **Gli attestati del primo quadriennio verranno assegnati con l'edizione dell'8 Dicembre 1999; previo contributo spese.**
- **Quorum minimo di partecipazioni: 2 edizioni su quattro.**

7) **PUNTEGGI:** Per ciascuna edizione le Stazioni Normali e JOLLY passeranno un progressivo e sono collegabili una sola volta.

- **Il numero progressivo delle Stazioni ALFA TANGO di Treviso e Belluno iscritte al Memorial - vale 1 punto.**
- **Il numero progressivo delle STAZIONI JOLLY attive una per ogni Provincia del Triveneto - vale 3 punti.**

8) **HANDICAP TOTALE:** Al fine di rendere il più possibile equa la classifica finale è stato introdotto un'handicap.

- **Di punti 2 per le Stazioni concorrenti non A.T. delle Provincie di Treviso e Belluno.**
- **Di punti 1 per le Stazioni A.T. e non A.T. del Triveneto.**

9) **SUPER JOLLY:** La Stazione SUPER JOLLY sarà **operativa solo nell'edizione del 1999.** In caso di parità nella classifica totale, il numero progressivo passato da questa stazione determinerà lo spareggio (sarà collegabile una sola volta).

10) **CLASSIFICA TOTALE DEL QUADRIENNIO:** La classifica sarà unica.

- **verranno considerati validi i punteggi migliori ottenuti in tre delle quattro edizioni.**
- **Il primo quadriennio comprende le edizioni degli anni: 1996 - 1997 - 1998 - 1999.**

NOTA: Per partecipare alla classifica totale le Stazioni concorrenti dovranno operare all'interno della propria Provincia, utilizzando per ogni edizione un solo nominativo. Le stazioni che da una edizione all'altra cambiano nominativo, ai fini della classifica finale, devono segnalare sul foglio log il nominativo utilizzato nella precedente partecipazione.

11) **PREMI FEDELTA' PER LA CLASSIFICA TOTALE:**

Alle prime 20 stazioni Italiane.
" prime 3 YL.
" prime 3 stazioni Estere.

12) Le premiazioni verranno effettuate nel corso del 19. Meeting Triveneto che si terrà a Conegliano (TV) nella primavera dell'anno 2.000.

I premi non ritirati al Meeting Triveneto rimarranno a disposizione presso la Sede Regionale fino alla successiva edizione del Meeting Triveneto.

13) **NAZIONALITA':** Le stazioni della Repubblica di S. Marino, Canton Ticino e Sardegna saranno considerate Italiane.

14) **RESPONSABILITA':** nessuna responsabilità potrà essere addossata agli organizzatori sull'utilizzo delle apparecchiature radio; i partecipanti sono altresì invitati ad attenersi alla normativa legislativa vigente.

15) **La partecipazione comporta l'accettazione integrale del presente regolamento; a tal fine il giudizio del comitato organizzatore è insindacabile.**

della nostra iniziativa Euroradio; non solo siamo stati gratificati da molti nomi nuovi, ma abbiamo anche notato che (come sempre) il grosso dei partecipanti aveva appreso del Contest dalle pagine della tua rubrica CB di Elettronica Flash!...". Perciò nella rubrica CB spesso c'è uno spazio con notizie o informazioni per BCL e SWL.

Molti CB seguono o saranno interessati in futuro a questi aspetti del mondo della radio. Se siete dei principianti o dei BCL alle prime armi e ai primi ascolti troverete tutti i chiarimenti e quanto serve sapere su come si compila un rapporto d'ascolto e sull'orario UTC sulla rubrica di marzo 1997.

Inoltre sui numeri di maggio giugno 1997, nelle due puntate conclusive del mio Minicorso di Radiotecnica, è stato trattato il funzionamento dei ricevitori supereterodina. Diamo quindi spazio a due comunicanti per chi si vuole dedicare alla radio ricezione proposti dal GRAL, ben diretto dagli amici Riccardo Storti e Luca Botto Fiora:

Diplomi SWL

Il GRAL - Gruppo Radioascolto Liguria ha istituito due diplomi per SWL, relativi ad ogni regione italiana ed ogni paese estero; il primo è per l'ascolto di 5 stazioni radioamatoriali, il secondo per l'ascolto di 10 stazioni radioamatoriali.

Per ottenerli bisogna inviare fotocopia delle QSLs relative al diploma di interesse (es.: 5 stazioni della Liguria, 10 stazioni della Francia ecc.), unitamente al proprio indirizzo e ad una fotocopia della Licenza SWL in possesso. Il costo di ogni diploma è di Lire 5000, le QSL sono valide dal 1988.

Inviate tutto il materiale richiesto a: GRAL - c/o Luca Botto Fiora - via al Carmelo 5/5 - 16035 RAPALLO (Genova).

In attesa delle vostre richieste auguriamo i migliori '73.

Il gruppo Radioascolto Liguria (GRAL) ha un suo bollettino, denominato "Radionews"; esso, formato da sei pagine, fotocopiate in proprio, in A4, ha frequenza mensile e tratta i vari aspetti del mondo della comunicazione con un occhio attento alla pratica del radioascolto; inoltre dà spazio a comunicati ed avvisi da parte di altre entità locali che, come noi, si prodigano nella diffusione dell'hobby. Nonostante le sei pagine, che possono sembrano poche, le rubriche sono numerose e vengono scaglionate, di volta in volta, a seconda del materiale a disposizione. Questi gli spazi: Grail - box, la risposta alle vostre lettere; Contatto Radio, gli ultimi ascolti da tutto il mondo; Sat-up, ovvero l'informazione via satellite e la tecnica di ricezione; Radioedicola, le comunicazioni attraverso i quotidiani; Campo FM Italia, la situazione delle radio locali nazionali; Ci vediamo sull'onda, il punto sulle iniziative degli altri gruppi di radioascolto italiani ed esteri; inoltre articoli sulle emittenti, Utility, traduzioni d'interventi da bollettini stranieri, schedule sempre aggiornate, etc.

Per ricevere una copia saggio dell'ultimo bollettino ed ulteriori informazioni e materiale sulle attività del GRAL, si prega di inviare Lit. 3000, al fine di coprire le spese postali. Si accettano anche francobolli di taglio non superiore alle Lit. 800. Per le richieste, scrivere a:

GRAL
c/o Riccardo Storti
via Mattei 25/1
16010 - MANESSENO -
SANT'OLCESE (Genova)

Sulle attività del Radio Club Portuense mi scrive Massimo Lugli (in CB Mike Lima, P.O. Box 1 - 44015 PORTOMAGGIORE (FE)

Carissimo Livio e cari radio appassionati è un po' che non mi leggete, e suppongo che a causa dei soliti tempi tecnici, al momento sia anche freddino.

Il fatto è che sono stato un po' impegnato come responsabile trasmissioni radio, in una esercitazione della protezione civile, ed è di questa che intendo parlarvi.

Il nostro gruppo Radio Club Portuense di Portomaggiore Ferrara è certamente una delle Associazioni radio CB tra le più all'avanguardia nel campo delle trasmissioni radio, non a caso siamo stati i primi in provincia di Ferrara a provare i nuovi apparati a 43MHz provati con l'uso di antenne auto-costruite.

Organizzata dalla Consulta Provinciale del Volontariato di Protezione Civile di Ferrara, si è tenuta in località S. Egidio di Ferrara una simulazione "inondazione sulle rive del Po di Primaro", una simulazione ricerca persona scomparsa e varie altre prove, la cosa è perfettamente riuscita. Abbiamo ricevuto i complimenti dal responsabile Protezione Civile Regione Emilia Romagna.

Alla esercitazione parteciparono 4 associazioni radio: Delta Emergenza Radio di Lagosanto, Radio Club Portuense di Portomaggiore, R.C. Contea Nord di Bondeno e Radio Club Copparese di Copparo.

Inoltre hanno partecipato: una Associazione mista con 5 deltaplani A.V.P.C., i paracadutisti, gli scout, i subacquei, i cani per salvataggio in acqua e gli speleologi.

Ben 3 le organizzazioni sanitarie presenti: la Croce Rossa Italiana, la Nico Soccorso e la Pubblica Assistenza città di Ferrara.

L'esercitazione si è tenuta nei giorni 30 e 31 agosto '97 e ha impegnato in totale circa 150 persone.

Tecnica CB

Questo mese vi propongo due interessanti antenne da autocostruire la cui descrizione mi è stata

inviata da Massimo Lugli, il CB Mike Lima del Radio Club Portuense.

In particolare si tratta di antenne usate dalla citata Associazione per le prove condotte sulla banda dei 43MHz.

La prima antenna è una 3/4 d'onda mentre la seconda è una antenna direttiva a due elementi che, sostiene Massimo Lugli, dovrebbe essere consentita dalla Legge italiana perché è in pratica composta da una antenna per i 27 e da una per i 43MHz posizionate sullo stesso supporto!

Due antenne da autocostruire
di M. Lugli

La 3/4 usa uno stilo di mt 5.175 che potrete costruire o con 2 tubi di rame (tipo idraulica) uno lungo 3 mt con diametro cm 2 e l'altro in cima di mt 2.175 con diametro cm 1.5, una base a elle con applicati n. 4 radiali di mt 1,29 (vedere disegno) tarata per il canale 24-43, 5875MHz.

La sorpresa più interessante è stata la seconda antenna.

Si tratta della costruzione di 2 antenne dipolo a mezza onda, una per la frequenza 27MHz lunghezza tot. mt 5.26 e la seconda per la frequenza 43MHz avente una lunghezza totale di mt 3.26, questi due dipoli sistemati sullo stesso boom oltre che formare una ottima bibanda 27-43MHz garantiscono ottimi risultati di guadagno in entrambe le gamme in quanto si viene a disporre in pratica di una direttiva, dipolo più direttore per la 27 e dipolo con riflettore per 43MHz con un guadagno medio di 4dB.

Allego i disegni tecnici, spero di

aver fatto cosa gradita a qualche appassionato radio e dell'autocostruzione come me.

A titolo puramente informativo con questa seconda antenna, dalla mia provincia sono riuscito a collegare città come Bologna, Pesaro, Mantova, Rovigo, La Spezia senza segnale ma con "radio" buona.

Successivamente ho sperimentato una antenna a 5/8 d'onda tipo J. Pole che avrò modo di descrivere in seguito.

Dedicato agli appassionati di DX

Un CB francese dedito al DX, Jacques Morand, Route d'Oudalle, F - 76430 Saint Aubin Routot, France, mi ha scritto una interessante lettera per invitarmi a pubblicare il suo Band Plan internazionale per la banda dei 27MHz basato su informazioni sicure e verificate in Europa ed in Francia.

Questo band plan è effettivamente molto interessante e di grande interesse per i miei Lettori Dxer in vista della prossima "riapertura" della propagazione DX.

Jacques Morand inoltre sostiene che nel 2000 vi sarà una propagazione eccezionalmente favorevole alla realizzazione dei DX in 27MHz.

Ringrazio Jacques Morand per avermi inviato il suo band plan che copre le frequenze da 25,550MHz a 31,775MHz e che quindi risulterà di grande utilità anche per gli amici SWL. Per motivi di spazio (l'elenco delle frequenze e dei servizi occupa 3 pagine formato A4) verrà pubblicato sul numero di Gennaio 1998 di Elettronica Flash in questa rubrica. Ovviamente oltre a ringraziare Jacques Morand per la collaborazione non posso evitare di compiacermi per il fatto che la rubrica CB viene seguita anche all'estero e da persone particolarmente qualificate!

Non mancate all'appuntamento con la Rivista di Gennaio 1998!

Festa della Radio in Montagna del 7 settembre '97: la cartolina commemorativa ed il traliccio con le antenne ricetrasmittenti.

Come mettersi in contatto con la Rubrica CB

Questa rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le Associazioni ed i gruppi CB.

Tutti sono invitati a collaborare inviando materiale relativo a manifestazioni, notizie CB, SWL, BCL ecc. direttamente a L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 GENOVA e per la pubblicazione o la segnalazione sulla Rubrica. Tenete conto che debbo spedire i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente, perciò cercate di spedirmi le vostre lettere o le notizie o il materiale, tre mesi prima del mese di copertina della Rivista in cui vorreste vederlo pubblicato!

Risponderò sulla Rivista a tutti coloro che mi scriveranno.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

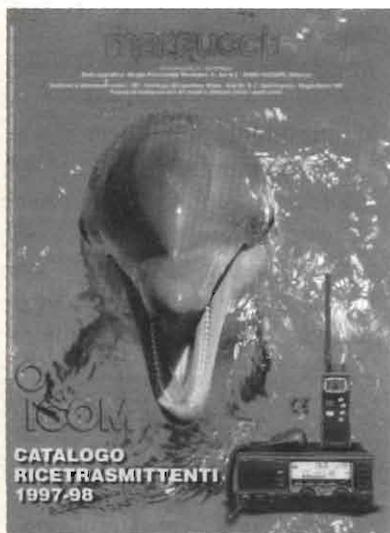
Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

ABBIAMO APPRESO CHE...

Redazione

...Decisamente ispirato ad una armonia naturale è il catalogo ricetrasmettitori 1997-98 che Marcucci ha recentemente diffuso.

Le sue pagine conservano la veste grafica che da qualche anno siamo abituati a vedere ma propongono molte novità di contenuto.

Nuovi apparecchi ricetrasmittenti, sempre più sofisticati, occupano le prime pagine per poi lasciare posto agli accessori di stazione, alle antenne ed ai ricevitori. Per la gioia dei radioappassionati sono inoltre presenti connettori d'antenna e per bassa frequenza, sistemi di sorveglianza, "bonificatori" di ambiente, microtelecamere, sistemi antifurto senza fili, stazioni meteo ed un'ampia gamma di cercametalli.

Chi non trovasse il catalogo dal rivenditore più vicino può richiederlo a:

Marcucci S.p.A.
Tel. 02-95360445

• • • • • • • • • • •

...Nell'epoca dell'alta tecnologia, disporre di un sistema in grado di misurare il tempo con la massima esattezza è spesso indispensabile. I normali orologi non sono in grado di calcolare la durata di un lampo, di monitorare l'attività sismica, di sincronizzare sistemi complessi di telecomunicazioni e reti di computer o di calcolare la posizione esatta degli oggetti nello spazio.

L'azienda Radiocode Clock Ltd, che ha sede in Cornovaglia, nell'Inghilterra sud-occidentale, ha lanciato sul mercato numerosi prodotti unici nel loro genere oggi utilizzati da enti governativi, università e industrie di tutto il mondo.

La Radiocode ha una particolare esperienza nella produzione di software per rilevazioni in tempo reale per attrezzature di precisione satellitari e abbinate a oscillatori. L'ultima generazione di prodotti creati dall'azienda riceve ed elabora segnali satellitari consentendo una perfetta sincronizzazione automatica di strumenti situati persino in continenti diversi.

Maggiori informazioni presso:
Ufficio Stampa (Commerciale)
CONSOLATO GENERALE BRITANNICO
via S. Paolo, 7 - 20121 Milano

• • • • • • • • • • •

...l'azienda LECLANCHE, specializzata fin dal 1909 nello stoccaggio dell'energia elettrica è oggi orientata sempre più verso la clientela professionale senza però scordare gli utenti comuni.

Ne è dimostrazione la linea BOOMERANG, una nuova generazione di pile alcaline rigenerabili 25 od anche più volte. Le pile BOOMERANG, in versione stilo AA sono fornite in un kit completo di caricatore o in un blister da 4 pezzi. Altre informazioni sull'azienda all'Indirizzo Internet:

http://www.leclanche.ch

• • • • • • • • • • •

...La commissione Europea ha lanciato la versione in lingua italiana del suo notiziario su ricerca

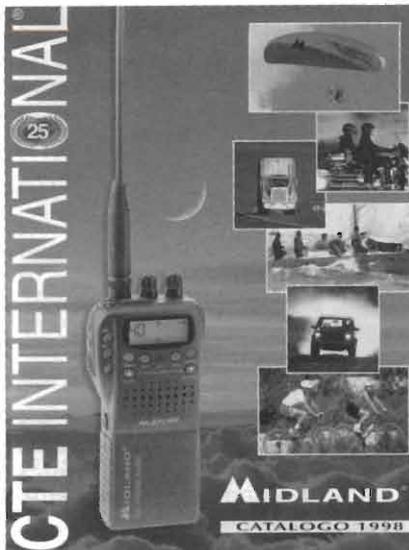
e sviluppo tecnologico. Oltre al Notiziario, il sito CORDIS offre informazioni su un'ampia varietà di aspetti dell'attività di ricerca e sviluppo dell'UE: quali azioni sono previste e portate a termine; chi sta attualmente lavorando a progetti specifici; chi sta cercando partner per collaborare nella ricerca; quali risultati sono stati ottenuti dai progetti sostenuti dall'UE.

Il lancio del Notiziario significa che ora è disponibile per gli uomini d'affari italiani un modo più facile per restare al passo con la grande spinta data alle imprese europee dai fondi per la ricerca dell'UE.

Il sito Web CORDIS si trova all'indirizzo: http://www.cordis.lu

• • • • • • • • • • •

...Era atteso dal mercato, dai rivenditori come dagli appassionati, e non ha tradito le aspettative, CTE International festeggia il suo 25° anno di attività con un catalogo che si distingue per i suoi colori e le belle immagini di copertina.

Come ben si comprende, la copertina non è la parte più significativa di un catalogo ma riveste la sua importanza. All'interno tante novità: dalle cuffie antirumore C545 ai nuovi Alan

42 ed Alan 434 (ora anche in versione colorata); dai ricetrasmettitori marini alla vastissima gamma di accessori e strumenti di stazione.

Sempre più esauriente inoltre la serie di antenne che CTE propone per ogni frequenza ed esigenza; nelle ultime pagine infine, antifurti, accessori per la telefonia cellulare ed alcune ghiotte proposte chiudono la carrellata; ce n'è veramente per tutti!

Il catalogo 1998 lo trovate dai rivenditori autorizzati oppure potete richiederlo alla ditta stessa:

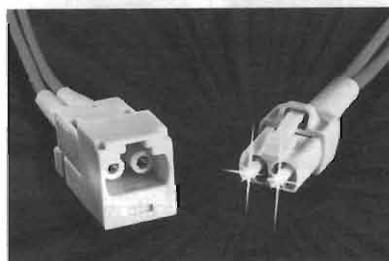
CTE International
via Sevardi 7
42100 Reggio Emilia

• • • • • • • • • • •

...Opti-Jack, il nuovo connettore duplex per fibre ottiche Panduit terminabile sul campo, è caratterizzato da un jack modulare simile all'RJ45 che offre un ingombro ridotto del 50% rispetto ai connettori duplex tipo SC. Questo nuovo tipo di connettore per fibre ottiche è stato definito "FJ" (Fibre Jack).

A differenza dei connettori convenzionali SC e ST, l'Opti-Jack ha un attacco di tipo spina-presa, che elimina la necessità di avere degli adattatori di allineamento e garantisce che i Jack non collegati non sporgano dal filo dei supporti, siano essi placche o pannelli di permutazione.

La spina si collega alla presa con un semplice innesto a scatto, mentre il meccanismo di autotenuta incorporato non solo offre un accoppiamento più robusto ma evita anche l'inversione delle linee di trasmissione e di ricezione.

L'Opti-Jack utilizza delle ferule standard da 2,5 mm, e la terminazione è rapida, semplice e non richiede termosaldatura. Sia la spina che la presa sono munite di guaine per impedire una sollecitazione eccessiva e per tenere sotto controllo il raggio di curvatura del cavo. Opti-Jack è offerto normalmente con 20 anni di garanzia.

Per ulteriori informazioni si può contattare:

Vittorio Piazza
Panduit S.a.s.
tel 02-93173.1

• • • • • • • • • • •

...Wavetek ha annunciato la disponibilità sul mercato della nuova serie LT 8000, una famiglia completa di tester portatili per cavi LAN. L'eccezionale livello di prestazioni e l'efficacia di

costo dimostrata da LT 8000 e gli ulteriori miglioramenti introdotti con LT 8100 e LT 8155, dimostrano ancora una volta la posizione leader rivestita da Wavetek nel settore delle strumentazioni per il testing e la strumentazione. Oltre alla possibilità di effettuare il testing di quasi ogni tipo di cavo in rame utilizzato nelle reti LAN, la serie LT 8000 offre il supporto a tutti i tipi di cavi a fibre ottiche, grazie a FIBERKIT+. Adattatori aggiuntivi permettono di effettuare il testing di cavi a fibre ottiche Multimode/Singlemode che utilizzano funzioni innovative quali la rivelazione e la commutazione di lunghezza d'onda automatica. Grazie alla famiglia di prodotti LANTEK PRO introdotta nel 1995, Wavewtek ha introdotto per la prima volta il testing dei cavi a fibre ottiche mediante tester di cavi in rame di categoria 5.

Grazie all'efficienza degli strumenti, con la singola pressione dei tasti è possibile rilevare fili spezzati o incrociati, la lunghezza dei cavi, la funzione NEXT (Near-End Cross Talk), l'attenuazione, la resistenza del Loop e l'attenuazione di riflessione; è possibile inoltre effettuare il testing di capacità, ritardo e disallineamento.

Il primo prodotto della serie è LT 8000, un tester completo del settore per i cavi di categoria 5 e classe D. Il secondo prodotto della serie è LT 8100, con l'interfono integrato e i generatore di toni consente agli installatori di comunicare in un modo semplice e di ridurre i tempi per l'individuazione dei problemi. LT 8155, il terzo prodotto della serie LT 8000, oltre alle funzionalità complete per gli standard di categoria 5 e della classe D ISO, consente di effettuare il testing a 155 MHz e garantisce quindi la protezione degli investimenti che prevedono la migrazione da LAN, mediante la verifica delle prestazioni di nuove installazioni e, cosa più importante, l'aggiornamento di installazioni esistenti per Fast Ethernet 155 Mbps ATM e Gigabit Ethernet.

Distributore degli strumenti WAVETEK è la ditta DELO INSTRUMENTS. Per maggiori informazioni contattare:

Massimo Landriscina
tel. 02-90722441

• • • • • • • • • • •

...Lucent Technologies ha introdotto due nuovi convertitori cc/cc che occupano meno di otto pollici quadrati di superficie della scheda, e possono fornire una potenza di uscita di 100W. Questi dispositivi hanno un MTBF superiore a 100 anni; sono pertanto progettati per lavorare fino al 2100.

I moduli accettano qualunque tensione di ingresso da 36 a 75 Vcc e forniscono una tensione di uscita regolata con elevata precisione, con un range compreso tra 1.5V e 15V. Tutti questi moduli sono realizzati con autoprotezioni interne. Situazioni di sovratensioni e di sovracorrenti, che potenzialmente potrebbero danneggiare i moduli, vengono rilevate da un circuito di controllo indipendente dall'anello di regolazione primario e gestite da un latch di disabilitazione temporanea.

Per informazioni più dettagliate rivolgersi a:

Giorgio Carboni - Lucent Tecnologies Italia S.p.A. - Div. Microelectronics
Viale Fulvio Testi, 117
20092 Cinisello Balsamo -MI-

• • • • • • • • • • •

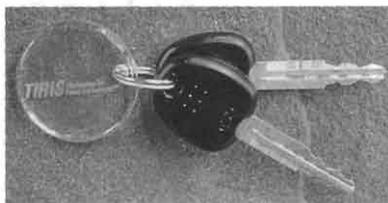
...La casa automobilistica Hyundai recentemente si è unita al gruppo sempre più numeroso di costruttori di automobili che si sono affidati alla tecnologia in radiofrequenza (RFID) TIRIS di Texas Instruments per combattere la crescita vertiginosa di furti d'auto. Lo scorso anno la casa automobilistica coreana aveva equipaggiato i modelli europei di punta con il sistema di antifurto immobilizzatore TIRIS; adesso questo sicurissimo antifurto è dato di serie su tutti i modelli Hyundai venduti in Europa.

Il sistema immobilizzatore si è distinto come antifurto potente ed affidabile, ed è un valido antidoto contro i ladri.

A differenza dei sistemi basati su un codice di identificazione personale che richiedono all'automobilista di ricordarsi il codice per poi inserirlo manualmente, e a differenza dei sistemi ad infrarosso che possono essere sovrascritti, il siste-

ma di im-mobilizzazione si innesta automaticamente senza poterlo by-passare.

Incorporato nella chiave di accensione c'è un trasponder a sola lettura, privo di batteria, costruito con plastica dura resistente agli shock. Quando si inserisce la chiave nel blocchetto di avviamento un lettore TIRIS posto nel piantone del volante, interroga il trasponder e si aspetta in ritorno un codice di identificazione univoco memorizzato nella EEPROM del trasponder stesso.

Se il codice coincide con quello che il lettore si aspetta l'automobile è in grado di partire senza alcun ritardo percepibile. Viceversa, un codice scorretto determina automaticamente il blocco dell'accensione, dell'iniezione di carburante e di tutta l'elettronica del motore.

È possibile avere altre notizie su TIRIS all'indirizzo internet
http://www.ti.com/mc/docs/tiris/docs/index.htm
oppure contattando:

Ing. Lorenzo Castelli
Marketing & Application Centre Manager TIRIS
Texas Instruments Italia S.p.A.
tel. 039/68421

• • • • • • • • • • •

...Non ce lo aspettavamo ma è una gradita sorpresa, finalmente nasce un'azienda che si occupa delle ricetrasmissioni in montagna: RADIOMONT ha presentato il suo primo catalogo in occasione della

fiera ALPITEC che si è tenuta a Bolzano dal 16 al 18 Ottobre.

In tale occasione ha riscosso un notevole interesse presso gli operatori del settore, in parte ciò e dovuto al ricco carniere con cui l'azienda si propone: Radiomont è infatti rivenditore autorizzato dei più prestigiosi marchi nel settore delle radiocomunicazioni professionali ed amatoriali.

Importante però è stato anche l'atteggiamento con cui il titolare ha inteso proporsi ai suoi interlocutori: "E' nostro scopo – ci dice il Sig. Roberto Binda - instaurare un legame reciproco con i nostri clienti, che vada ben oltre la semplice vendita...".

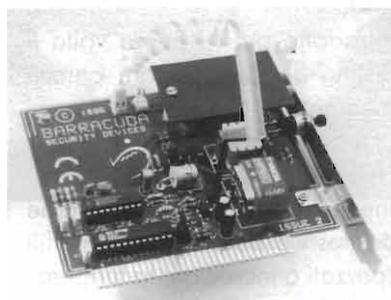
A questa nuova azienda, che conta già una qualificata rete di agenti in grado di coprire l'intero arco montano, i nostri auguri di buon lavoro...

Il catalogo può essere richiesto a:

Radiomont
via Derta 8
22020 Cavallasca (CO)
Tel. 031 536426.

• • • • • • • • • • •

...La BDS britannica propone un dispositivo antifurto per computer desktop. Se si stacca la spina o si sposta l'apparecchio protetto dal sistema Barracuda, entra in funzione una sirena da 120dB. Al tempo stesso, nel caso in cui qualcuno tenti di aprire il computer, un getto d'inchiostro rosso indelebile viene diretto contro componenti specifici quali processori e moduli di memoria e pur senza danneggiarli o comprometterne il funzionamento, li rende comunque meno smerciabili e quindi meno "interessanti" per i ladri.

Barracuda s'installa con facilità, senza bisogno di chiavi o di modifiche di cablaggio, in uno slot d'espansione libero a 8/16 bit in qualsiasi computer ISA o compatibile. Viene attivato e controllato con l'installazione di un disco di setup, fornito insieme al dispositivo. Il controllo a distanza di Barracuda ne consente inoltre

una corretta gestione a distanza su una LAN o su una WAN.

Distributore di Barracuda per l'Italia è:

SUD HCM S.r.l.
via dei Castelli Romani 15/a - 00040 Pomezia (RM).
Sig. Stefano Mariani
tel 06-9105744
fax 06-9105748.

NON È FUMO NEGLI OCCHI, MA UN PIACEVOLE INCONTRO TRA...

... PRESENTE, PASSATO E FUTURO!!!

Elettronica FLASH è la Rivista che ogni mese segue i gusti e le richieste dei Lettori più curiosi e attivi negli svariati campi dell'elettronica.

Per non perdere nemmeno un numero, e per risparmiare, Elettronica FLASH ricorda che è possibile abbonarsi in qualunque momento utilizzando il modulo sotto riportato.

In questo modo potrai avere a casa tua, comodamente

La Tua Elettronica FLASH con uno sconto superiore al 20%

Sì, non hai letto male, e non ci siamo sbagliati. Abbonarti ti costerà infatti solo 70.000 lire (40.000 per sei mesi) anziché 89.000 che spenderesti andando ogni mese in edicola, ed inoltre ti metteresti al riparo da aumenti imprevisti.

E allora, cosa aspetti?

Comprandola ogni mese fai tanto per la tua Elettronica FLASH, lascia che ora sia Lei a fare qualcosa per Te! A presto. Ciao!

MODULO DI ABBONAMENTO A ELETTRONICA FLASH

COGNOME: .... NOME: ....

VIA: .... N°: ....

C.A.P.: .... CITTÀ: .... PROV.: ....

STATO (solo per i non residenti in Italia): ....

Vi comunico di voler sottoscrivere:

❑ **ABBONAMENTO ANNUALE** ❑ **ABBONAMENTO SEMESTRALE**

che avrà corso dal primo mese raggiungibile

Allego pertanto:

❑ Copia del versamento su C.C.P.T. n° 14878409
❑ Copia di versamento tramite Vaglia Postale
❑ Assegno personale NON TRASFERIBILE

intestato a : Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna

Firma

____

spedire o inviare tramite Fax a: Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna
tel. (051) 382972 - 382757 / fax (051) 380835

Vento dall'Est
STAZIONE R1125

William They, IW4ALS

Adesso che vi ho lasciato a stagionare per bene con in mano l'interruttore generale della stazione 1125, passo a descrivervi il funzionamento dei suoi pezzi più interessanti, cominciando dall'RTx P-111 e i suoi diretti accessori.

2ª ed ultima parte

RTx P-111 e i suoi diretti accessori

Il ricetrasmettitore P-111 è un apparato molto compatto e pesante, tutto costruito in fusione di alluminio con abbondanza di materiale; è un RTx "ibrido", in quanto monta sia valvole che transistor. Il gruppo PA è costituito da tre finali (tipo: TJ50) ed una driver (TJ17).

Esso trasmette in telefonia F3 (FM). Dispone di 3 potenze di uscita nell'ordine: 1W-20W-100W. Quindi una potenza di tutto rispetto, che va usata con la dovuta cautela. La spaziatura fra un "canale" e l'altro è di 25kHz. La sintonia è continua e copre le frequenze da 20 a 35, e da 36 a 52 MHz, in due gamme.

Foto 9 - Accordatore d'antenna automatico "CAJ" FQ.20/52MHz + telefono da campo box micro/altoparlante + luce portatile.

Particolari interessanti sono:

1) la possibilità di prefissare meccanicamente quattro frequenze a scelta nelle due gamme, e di richiamarle elettricamente con un pulsante;
2) un bellissimo sistema di "Autotune" automatico ed un accordatore di antenna incorporato, anch'esso sia automatico che manuale.

Adesso cominciamo a mettere in moto.

Dopo esserci assicurati che:

- la 111 sia montata solidamente sul suo supporto (vedi foto 1 pubblicata nella prima parte, apparsa su E.F. n°165);
- che siano collegati i cavi che vengono dall'alimentatore, quello che va all'accordatore d'antenna "CAY" e quello che collega il box microaltoparlante (foto 9);
- che la tensione di linea sia corretta (non deve eccedere i $26V_{DC}$) e che la corrente fornita sia adeguata (al massimo assorbe circa 20A);
- che l'accordatore "CAY" sia collegata una antenna di lunghezza adeguata (accorda antenne di lunghezza compresa tra 1 e 8 metri).

Accendiamo l'apparato posizionando il commutatore (3) su "ON" ed il commutatore (9) sulla posizione telefonia F3" (che di tutte quelle presenti su questo comando è praticamente la sola che ci serve). Naturalmente per fare tutto ciò vi sarete letti la legenda che ho trascritto assieme al quadro comandi (vedi figura 1, apparsa sempre su E.F. n°165).

Sentirete subito il classico "soffio", il volume del quale potrà essere regolato sia dal comando posto sul "box", sia dal comando (13) sul cruscotto.

In questa posizione la 111 può solo ricevere. Ora sintonizziamo una frequenza, ad esempio 26,500 MHz. Controlliamo che il commutatore di banda (19) sia sulla gamma desiderata, controlliamo che i primi 4 interruttori a partire dall'alto posti sotto al coperchio (22) siano posizionati correttamente, apriamo il coperchio (24) e, se non lo sono già, svitiamo (in senso antiorario, basta un quarto di giro) le 4 viti che ci sono sotto.

Con questa manovra avremo liberato la manopola di sintonia dai comandi elettrici.

Guardando dalla finestrella (23 - oculare) e usando la manopola (25), dopo avere acceso la luce di scala con l'ultimo degli interruttori posti sotto al coperchio (22), portiamoci a 26,500 MHz. Ora portiamo il comando (3) su 20W e il comando (4) sulla posizione 3.

Portiamo i 2 commutatori dell'accordatore "CAY" sull'antenna di destra, pigiamo il pulsante (5), e subito sentiremo mettersi in moto l'autotune: si accenderà per la prima volta la spia rossa di preaccordo (28), la quale si spegnerà quasi subito, e la spia (7). Quando si sarà spenta anche questa, portiamo il comando (4) sulla posizione 4 e pigiamo il pulsante (6); a questo punto andrà in funzione sia l'accordatore automatico della 111 sia il "CAY", e potremo seguire le varie fasi dallo strumento posto sull'accordatore che, se il funzionamento è corretto, dovrebbe segnare circa 50mA.

Apro una parentesi sul fatto che l'accordatore "CAY", può funzionare anche in modo manuale: in caso di avaria elettrica, basta aprire il coperchio posto sul frontale ed usare la manovella fino alla massima lettura, premendo contemporaneamente il pulsante "PC2" posto a lato dello strumento; lo stesso dicasi per la 111 aprendo lo sportello (1).

Sul box microaltoparlante si trova un commutatore a 5 posizioni, in senso orario: Spento/FuG1, FuG2, FuG3 e bord; posizionando su FuG2, che corrisponde alla 111, mentre FuG1 corrisponde alla 130, e FuG3 alla 107.

Ora con il comando (4) posizionato su 5, controlleremo con lo strumento che la tensione di linea sia giusta (tacca verde), riportiamo (4) sulla posizione 2, e pigiamo il PTT. Ora sentiremo un fischio (più forte a 100W), ma non spaventiamoci, sono solo i survoltori a transistor: noi lo sentiamo, ma il nostro interlocutore no. Con il classico "OLA" oppure con un fischio, regoliamo il comando (14) della deviazione, in modo che sullo strumento la percentuale non superi le prime due tacche (altrimenti si va in distorsione).

Ancora due cose sul box microaltoparlante. Se per caso il vostro apparato ne dovesse essere sprovvisto, niente paura! È possibile inserire nella presa (34) una comune cornetta della 105, o il suo microcuffia a pettorale. Oppure (HI), il suo casco imbottito completo di micro-cuffia. Ora se tutto è in ordine siete pronti per "ON THE AIR", e vi posso assicurare che ne sarete soddisfatti, sia in gamma DX della 27 (sentirete che fuori d'Italia si viaggia quasi solo in FM), oltre naturalmente alla SSB.

Molte altre sorprese vi riserverà la nuova banda dei 43.300MHz in FM. Vi ricordo che ad ogni spostamento superiore ai 100kHz, bisognerà ritoccare l'accordo di antenna tramite il "CAY" altrimenti il dispositivo, che è a prova di "mugik", non farà uscire RF.

Vediamo ora di predisporre le 4 "memorie", (questa operazione è comune anche alla R-107, ed alla P-125).

Visto che avevamo svitato di un quarto di giro le 4 viti poste sotto al coperchio (24), partendo dalla frequenza più bassa: posizionare con la manopola di sintonia quella desiderata (ad esempio 26,500). Tenere ferma la manopola su questa posizione e

stringere senza forzare la vite n°1, e così via a salire.

Naturalmente è anche possibile memorizzare due frequenze sulla gamma bassa e due sulla alta.

In questo caso, dei 4 interruttori posti sotto al coperchio (22), i primi due in alto andranno posizionati per i 20/36, e i due in basso per i 36/52MHz. In caso che le frequenze siano tutte in una banda gli interruttori andranno tutti in un senso.

Per chiamare una "memoria" basta pigiare uno dei pulsanti (12) il cui numero corrisponde alla frequenza desiderata. Ora però la sintonia risulta bloccata su 4 canali fissi; per renderla libera basta premere il pulsante "O" della pulsantiera (12). Ricordo che comunque ad ogni cambio di canale deve seguire il ritocco dell'accordo d'antenna.

Tornando al "CAY", il pulsante "PC1", non serve in quanto viene attivato solo da un secondo RTx.

Le antenne che io ho usato sono: per la gamma 20/36, una 5/8 per la CB: per la gamma 36/52, una 5/8 per i 43MHz, collegate al commutatore d'antenna del "CAY".

I risultati sono spettacolari, potete credermi.

Due parole sull'alimentatore "SVG-R111" (foto 10)

Questo alimentatore è stato costruito dalla VEB di Berlino per alimentare in alternata, e quindi fuori dal complesso 1125, il ricetrasmettitore P-111. Si tratta di un alimentatore allo stato solido, super dimensionato del peso di circa 60kg e molto semplice da usare; infatti i soli comandi sul frontale sono come da foto: un bocchettone multipolare, una presa di terra, 8 fusibili, un bel voltmetro di tipo industriale ed un commutatore a 5 posizioni, zero compreso. Sul retro solo il cavo di rete con la classica spina tedesca.

Per il funzionamento in unione alla 111, si procede così: unire il PS alla 111, con il cavo di alimentazione allegato al SVG (in mancanza di quello si può usare il cavo montato sulla stazione "1125"), collegare una cornetta tipo quelle della "105" alla presa (34) della 111, collegare la spina posteriore del "SVG" ad una presa di corrente AC a 220V e collegare il cavo di antenna all'accordatore "CAY", naturalmente anche lui rimosso dalla 1125.

Accendere il PS con il commutatore, ed avanzare in senso orario di scatto in scatto fin che la lancetta del "voltmetro" non arriva in corrispondenza del segno rosso posto sulla scala dello strumento stesso. Et voilà, il gioco è fatto; l'apparato è pronto a funzionare con il fischio dovuto ai survoltori molto ridotto rispetto a prima.

È utile ricordare che quando la 111 viene alimentata in AC, e fuori dal suo telaio, gli accordi d'antenna vanno fatti in maniera "manuale".

È importante (vitale!) ricordare che l'alimentatore "SVG" contiene degli elettrolitici enormi, che sono fermi da alcuni anni. Quindi è buona norma, prima di avviare l'alimentatore, lasciarlo acceso per almeno la metà.

Spero di essere stato esauriente e di non avervi annoiato con le spiegazioni, comunque usando la legenda ed il disegno dei comandi vedrete che non avrete difficoltà.

Faccio presente che i disegni dei frontali degli apparati, non sono di mia mano, ma provengono dai "manuali di servizio" (rigorosamente in cirillico) in dotazione agli apparati.

Comunque resto sempre a vostra disposizione per qualunque cosa.

Alla prossima con la 130, RTx in HF, ed il suo accordatore. Ciao.

Foto 10 - Alimentatore in AC per la 111 tipo SVG111 della VEB.

ELETTRONICA snc - Via Jacopo da Mandra, 28A-B - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522-516627

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA473	£ 3.600	2SC828	£ 1.300	2SC2001	£ 1.300
2SA490	£ 4.250	2SC829	£ 1.300	2SC2028	£ 6.000
2SA495	£ 1.300	2SC839	£ 1.300	2SC2029	£13.000
2SA562	£ 1.300	2SC900	£ 1.300	2SC2053	£ 5.300
2SA673	£ 1.300	2SC923	£ 1.300	2SC2058	£ 1.300
2SA695	£ 2.500	2SC929	£ 1.200	2SC2078	£ 6.600
2SA719	£ 1.300	2SC930	£ 1.300	2SC2086	£ 3.000
2SA733	£ 1.300	2SC941	£ 1.300	2SC2166	£ 6.700
2SA950	£ 1.300	2SC945	£ 1.300	2SC2312	£16.000
2SA999	£ 1.300	2SC1061	£ 2.600	2SC2314	£ 3.300
2SA1015	£ 1.300	2SC1096	£ 2.600	2SC2320	£ 2.600
2SA1048	£ 1.500	2SC1166	£ 1.300	2SC2712	£ 1.800
2SA1179	£ 1.300	2SC1312	£ 1.300	2SC3242A	£ 1.800
2SB435	£ 4.500	2SC1327	£ 1.300	2SD234	£ 3.300
2SB525	£ 1.300	2SC1359	£ 1.300	2SD235	£ 1.300
2SB754	£10.500	2SC1398	£ 3.300	2SD325	£ 3.900
2SC372	£ 1.300	2SC1449	£ 1.300	2SD471	£ 1.300
2SC373	£ 1.300	2SC1625	£ 5.000	2SD712	£ 1.300
2SC374	£ 1.500	2SC1674	£ 1.300	2SD837	£ 7.900
2SC380	£ 1.300	2SC1675	£ 3.900	2SD880	£ 3.900
2SC458	£ 1.300	2SC1678	£ 5.900	2SD1135	£ 3.500
2SC460	£ 1.300	2SC1730	£ 1.300	2SK19GR	£ 2.000
2SC495	£ 1.300	2SC1815	£ 1.300	2SK30A	£ 2.600
2SC496	£ 2.400	2SC1856	£ 3.300	2SK33	£ 4.600
2SC535	£ 1.300	2SC1906	£ 5.000	2SK34	£ 2.000
2SC536	£ 1.300	2SC1909	£ 6.950	2SK40	£ 3.000
2SC620	£ 1.300	2SC1923	£ 2.600	2SK41F	£ 4.000
2SC710	£ 2.000	2SC1946	£65.000	2SK49	£ 2.600
2SC711	£ 1.300	2SC1947	£35.000	2SK55	£ 2.000
2SC712	£ 2.000	2SC1959	£ 1.300	2SK61	£ 2.600
2SC730	£ 8.000	2SC1964	£ 4.000	2SK302	£ 3.300
2SC732	£ 1.300	2SC1969	£ 9.800	3SK40	£ 6.600
2SC733	£ 700	2SC1970	£ 7.000	3SK45	£ 5.300
2SC735	£ 1.300	2SC1971	£23.300	3SK59	£ 5.900
2SC763	£ 1.300	2SC1972	£55.000	3SK63	£ 5.900
2SC785	£ 1.300	2SC1973	£ 2.000	3SK78	£ 2.600
2SC815	£ 1.300	2SC2000	£ 3.300	3SK45	£ 5.300

INTEGRATI GIAPPONESI

AN103	£ 5.300	TA7310AP	£ 9.800
AN214	£ 4.680	TA7320	£ 7.500
AN240	£ 5.300	TC9122	£33.000
AN612	£ 7.900	UPC1156H	£ 8.500
AN7140	£ 9.800	UPC1181H	£ 5.000
AN7151	£15.700	UPC1182H	£ 5.000
C5122A1P	£23.800	UPC1185H	£ 8.000
CX7295B	£28.500	UPC555H	£ 2.400
KIA7205	£ 7.000	UPC566H	£11.800
LA4422	£15.500	UPC577H	£ 3.970
LC7120	£14.300	UPC592H	£ 3.600
LC7130P	£14.300	UPD861C	£18.600
LC7131	£13.700		
LC7132	£20.000		
LC7181	£16.000		
LC7191	£16.000		
LC7185	£22.000		
LC7230	£21.500		
LC7385	£12.500		
M51513L	£ 7.800		
M54460L	£15.000		
MC145106	£22.300		
MC3357	£ 7.800		
MN3008	£25.000		
MN3101	£ 6.000		
MS1307	£ 9.000		
MSM5107	£ 5.300		
MSM5807	£ 6.600		
NYM4558S	£ 2.000		
PLL02A	£56.000		
TA7060AP	£ 3.500		
TA7061AP	£ 5.300		
TA7120	£ 5.300		
TA7130	£ 9.000		
TA7205AP	£ 9.800		
TA7217AP	£ 7.500		
TA7222P	£ 7.500		

TRANSITORI DI POTENZA

BLW31
2N5590
2N5591
2N5642
2N6080
2N6081
2N6082
2N6083
2N6084
2N6094
MRF237
MRF238
MRF422
MRF450A
MRF454
MRF455
MRF475
MRF477
SRFH1900

RTX PORTATILI E VEICOLARI 27MHz E 43MHz

MIDLAND - ALAN - INTEK - LAFAYETTE

RICETRASMETTITORI OM - SCANNER - ACCESSORI

ICOM - KENWOOD - YAESU
AOR - UNIDEN - MIDLAND
ALAN - DAIWA - CEP

QUARZI

COPPIE QUARZI	£	6.500
QUARZI PLL	£	7.500
QUARZI SINTESI	£	7.500
QUARZI MODIFICHE	£	15.000/25.000

ANTENNE

CTE - SIGMA - SIRIO - DIAMOND
COMET - MASPRO - ECO - TONNA
CUSHCRAFT - SCOUT - FCC

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE PER IMPORTI NON INFERIORI A £ 30.000

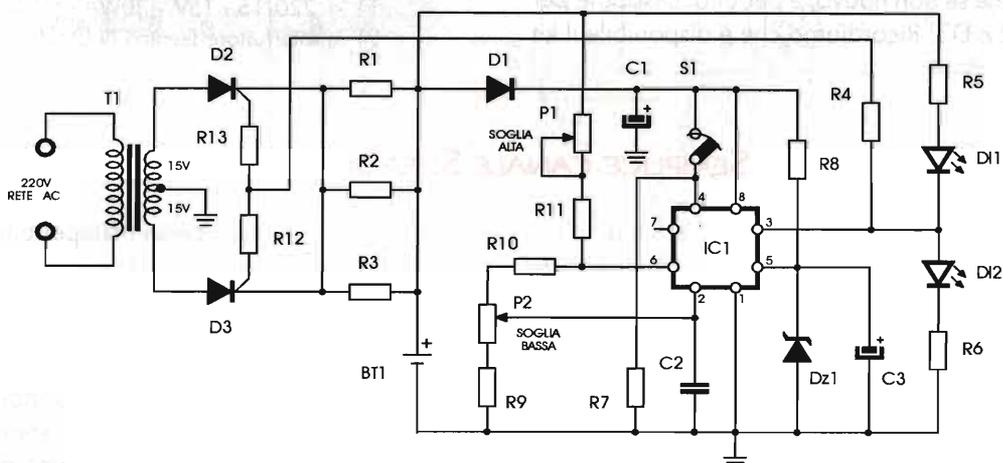
Inoltre disponiamo di:

• TRANSISTORI GIAPPONESI • INTEGRATI GIAPPONESI • TUTTI I RICAMBI MIDLAND •

Eh, sì! Natale Flash proprio non lo potevamo chiamare! Nostra culpa! Infatti ci siamo proprio... rotti... di pubblicare le solite cosette da banchetto natalizio: le lucette, la pallina che salta, che si accende, che parla, che lampeggia, che...
Vuoi che sia per la noia di proporre le solite cose, oppure una certa mancanza di fantasia natalizia, ebbene quest'anno abbiamo cambiato di netto e, visto il successo che da anni riceve la rubrica estiva, proponiamo alcune idee per l'inverno.
Sono progetti sulla falsa riga di quelli estivi, del numero doppio di luglio-agosto, iniziativa peraltro copiata (male) da molte altre testate. Tanti progetti realizzabili con facilità, ma molto interessanti e proposti in kit dagli autori stessi.
Chi fosse interessato potrà rivolgersi alla Rivista.
Arrivederci quindi all'anno nuovo, a gennaio! Ciao e auguri.

Caricabatteria automatico per elementi al piombo tipo auto

Vivo in campagna da alcuni anni e, come molti di voi sapranno, lontano dalle città, in zone forse meno servite, basta un forte temporale per mettere KO la rete dell'Enel e avere blackout improvvisi quanto antipatici.

Ho realizzato un circuito di carica tampone per batterie tipo auto che usa componenti molto reperibili quanto economici. In definitiva due SCR ed un 555.

Il 555 è impiegato come comparatore di tensione a finestra ossia alimenta la batteria se questa scende sotto gli 11V e la mantiene in carica finché essa raggiunge i 15V, valore prescritto di massima carica per le piombo trazione.

Gli interruttori elettronici che inseriscono il caricabatteria o lo inibiscono sono due SCR di potenza, usando un trasformatore di tipo zero centrale. R1, R2 e R3 in serie tra caricatore e batteria limitano la corrente massima di carica.

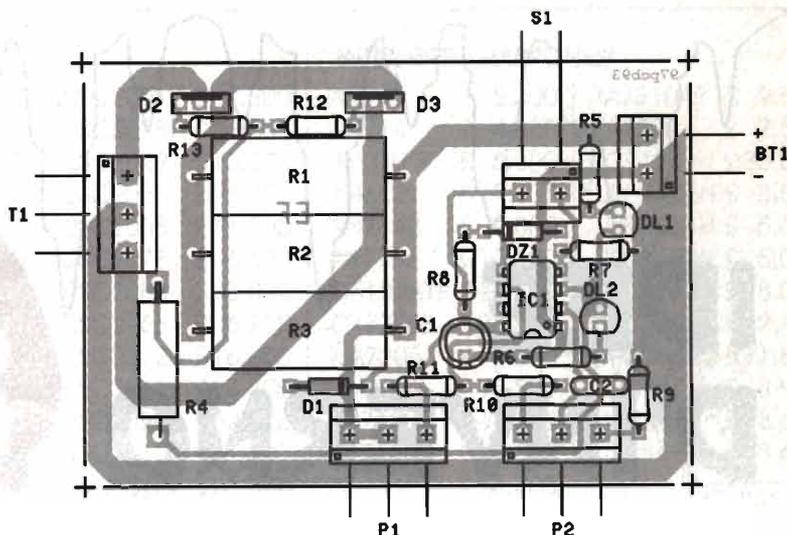
Se è acceso Dl1 il circuito non carica, se brilla Dl2 avviene la carica.

Regolando P1 variamo la soglia (alta) di spegnimento a carica avvenuta, P2 invece la soglia (bassa) o ripristino della carica ad elementi quasi scarichi.

S1 è un disgiuntore termico NC con scatto a 90° da porre a contatto termico con la batteria.

Ora, dopo aver montato il circuito e controllato il lavoro svolto date tensione, senza batteria e noterete Dl2 acceso. Ora sostituite la batteria con un alimentatore variabile e regolate P2 perché si spenga Dl2 e accenda Dl1 a circa 15V, poi scendete di tensione con il power supply fino a 11V e regolate infine P1 perché si accende Dl2 e spenga Dl1.

Tutto qui.

R.: Ci complimentiamo con lei per il progetto che, anche se non nuovo, è perfetto. Dissipate per bene D2 e D3. Ricordiamo che è disponibile il kit presso l'autore.

ELENCO COMPONENTI

R1÷R3 = 0,22Ω / 5W
R4 = 33Ω / 1W
R5 = R6 = 1,5kΩ
R7 = 10kΩ
R8 = 1,5kΩ
R9 = R10 = 3,9kΩ
R11 = 680Ω
R12 = R13 = 220Ω
P1 = 22kΩ
P2 = 4,7kΩ
C1 = 2,2μF/25V el.
C2 = 10nF
C3 = 1μF/25V el.
D1 = 1N4001
D2 = D3 = TIC 106C
Dl1 = LED verde (carica off)
Dl2 = LED rosso (carica "on")
Dz1 = 4,7V/1W
IC1 = NE555
T1 = 220/15+15V - 30W
S1 = interruttore tecnico N.C. 90°

SEMPLICE CANALE SURROUND

Molte sono state le richieste dei Lettori di informazioni circa l'effetto surround pubblicato mesi orsono, molti ci chiedevano dove reperire le fantomatiche e costosissime BBD, chi chiedeva il circuito stampato doppia faccia, chi ci scongiurava di offrire il kit.

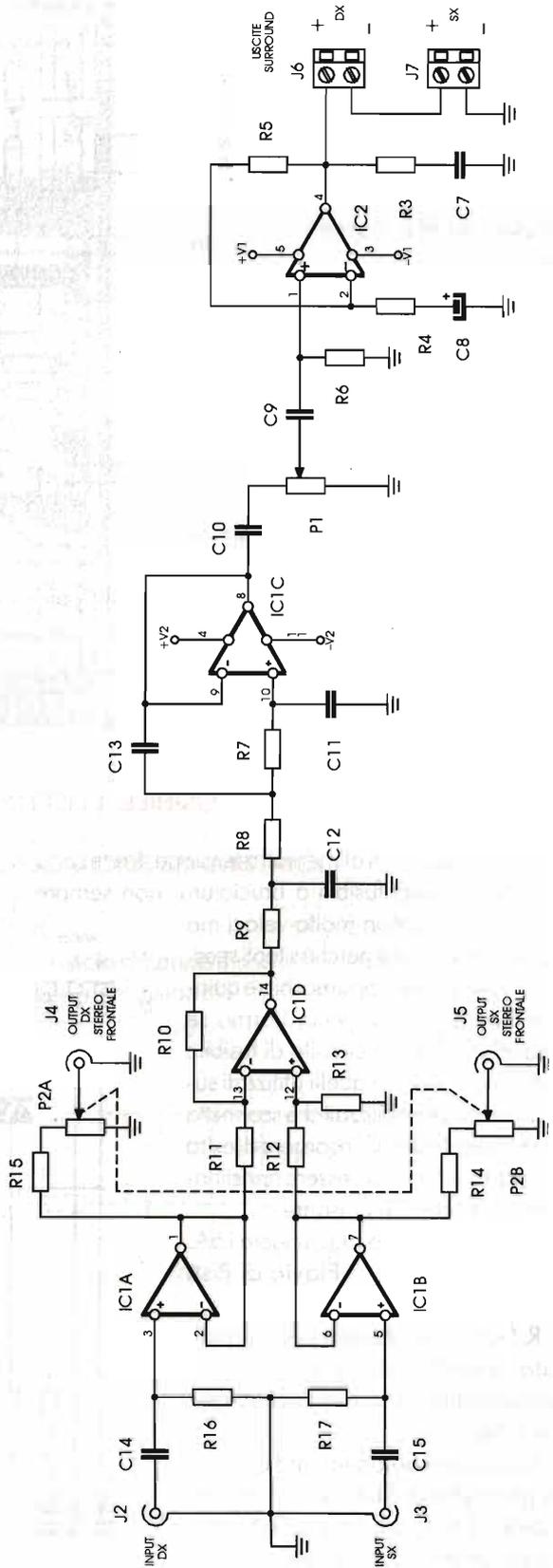
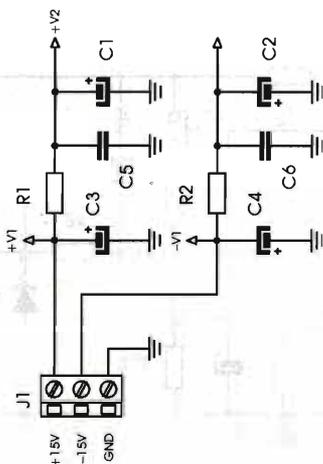
Purtroppo nulla di tutto ciò è accaduto, vuoi perché il circuito era davvero un poco complicato e costoso, vuoi per la difficilissima reperibilità delle Bucket Brigade Memory.

Allora altro non ci è restato che realizzare una più semplice versione del Surround.

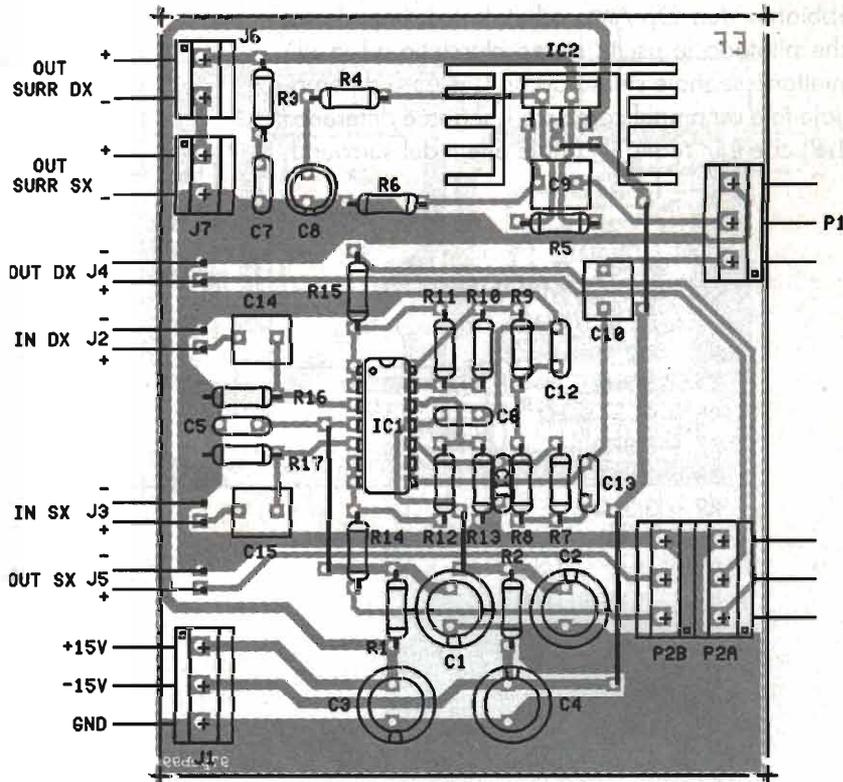
Senza tante commutazioni e controlli, senza gruppo di ritardo ma ugualmente funzionante e d'ottimo impatto acustico, il circuito è semplicissimo ed a prova di "Pierino"! All'ingresso stereo

abbiamo due Op-Amp adattatori di impedenza che pilotano le uscite stereo classiche ed in più iniettano segnale stereo ad un Op-Amp differenziale tale da amplificare solo il segnale differenza (L-R) che è in realtà il canale effetti del surround.

ELENCO COMPONENTI

R1 = R2 = 180Ω
R3 = 1Ω
R4 = 3,9kΩ
R5 = R6 = 56kΩ
R7 = 6,8kΩ
R8 = 12kΩ
R9 = 3,3kΩ
R10 = R13 = 8,2kΩ
R11 = R12 = 12kΩ
R14 = R15 = 1kΩ
R16 = R17 = 22kΩ
P1 = 47kΩ pot. lin.
P2a - P2b = 47kΩ lin.
C1 = C2 = 100μF/25V el.
C3 = C4 = 1000μF/25V el.
C5÷C7 = 100nF
C8 = 22μF/25V el.
C9 = C10 = 2,2μF poli.
C11 = 680pF
C12 = C13 = 10nF
C14 = C15 = 2,2μF poli.
IC1 = TL084
IC2 = TDA 2040

Questo segnale piuttosto basso viene limitato in frequenza da un filtro passa basso 7kHz ed infine reso disponibile ad uno stadio di potenza con TDA 2040. Questo finale piloterà due diffusori da 8Ω in serie tra loro.

Non sono più necessarie tarature salvo il controllo di livello stereo e surround. IC2 avrà dissipatore tipo ML 33 ad alette mentre l'alimentazione sarà 15+15V 2,5A ben stabilizzata.

Provare per credere, come diceva quel famoso imbonitore televisivo... e... ricordate che il progetto è disponibile in kit.

Fusibile elettronico di rete

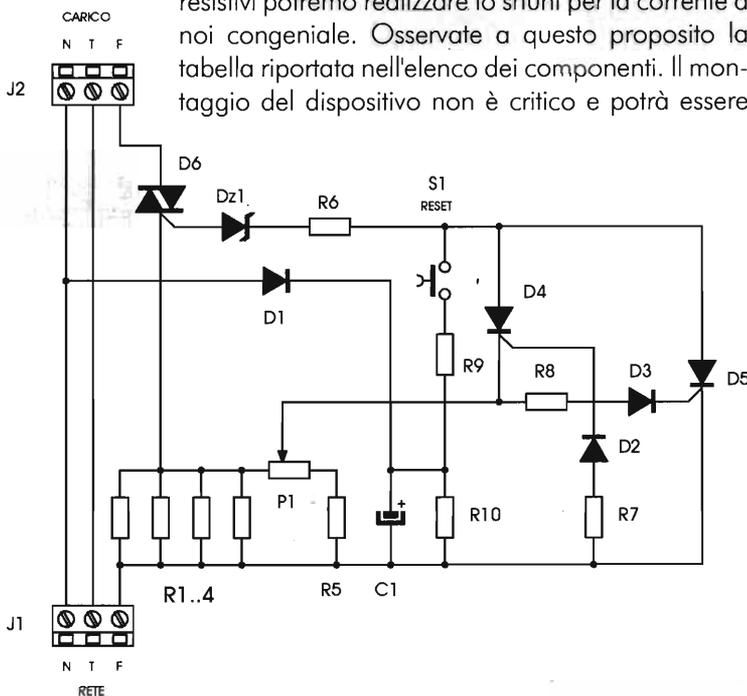
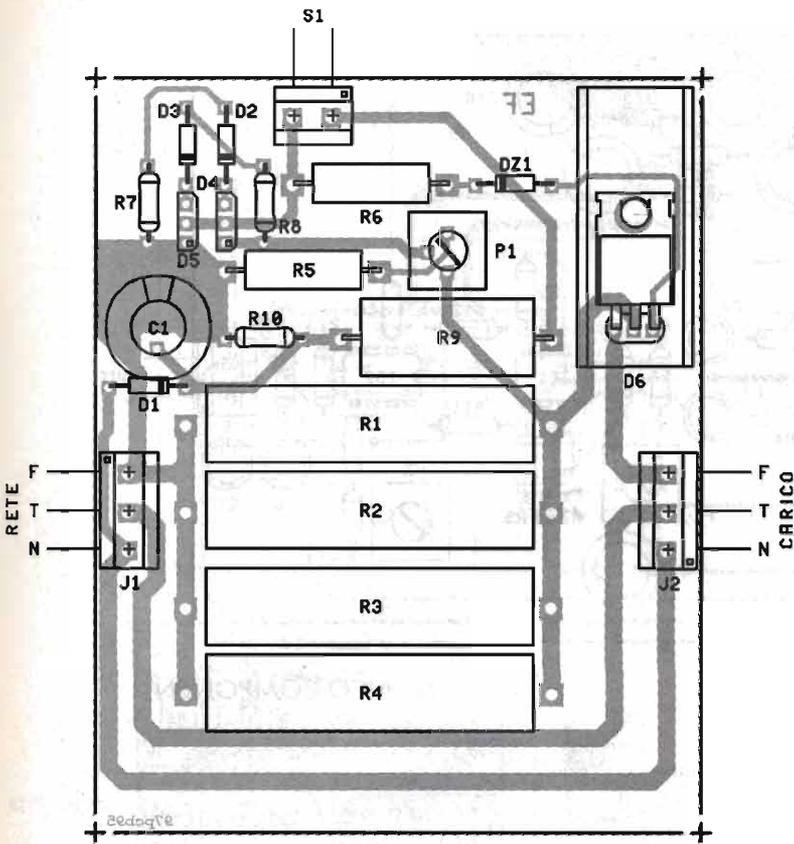
Negli apparecchi alimentati a tensione di rete sono presenti i classici fusibili a bruciatura, non sempre sicuri in quanto non molto veloci ma soprattutto scomodi perché situati spesso all'interno dell'apparecchio e quindi difficili a raggiungersi. Vorrei, se possibile vedere un circuito di fusibile elettronico, simile a quelli utilizzati sugli alimentatori stabilizzati che sconnetta il carico applicato all'insorgere di extra correnti ma che possa essere ripristinato con un comodo pulsante.

Il carico connesso raggiungerà i 5A.

Flavio di Pisa

R.: Anche se abbiamo già pubblicato qualche cosa del genere riproponiamo un simile circuito perché utile.

Il circuito si autoalimenta e sfrutta un giochetto di SCR in cascata per inibire D6 se la corrente sulla linea è maggiore a quella prevista.

P1 regola la soglia di intervento (regolazione fine) mentre utilizzando per R1, R2, R3 differenti valori resistivi potremo realizzare lo shunt per la corrente a noi congeniale. Osservate a questo proposito la tabella riportata nell'elenco dei componenti. Il montaggio del dispositivo non è critico e potrà essere

ELENCO COMPONENTI

R1÷R4 = (vedi tabellina)
R5 = 22Ω / 1W
R6÷R8 = 12Ω / 1W
R9 = 22Ω / 3W
R10 = 100kΩ
P1 = 100Ω trimmer
Dz1 = 22V / 1W
D1÷D3 = 1N4007
D4 = D5 = TIC 106D
D6 = TIC216
C1 = 10μF/400V el.

	R1÷R4	
10A	0,27Ω	10W
5A	0,56Ω	10W
2A	1,2Ω	10W
1A	2,7Ω	10W
0,5A	6,8Ω	10W

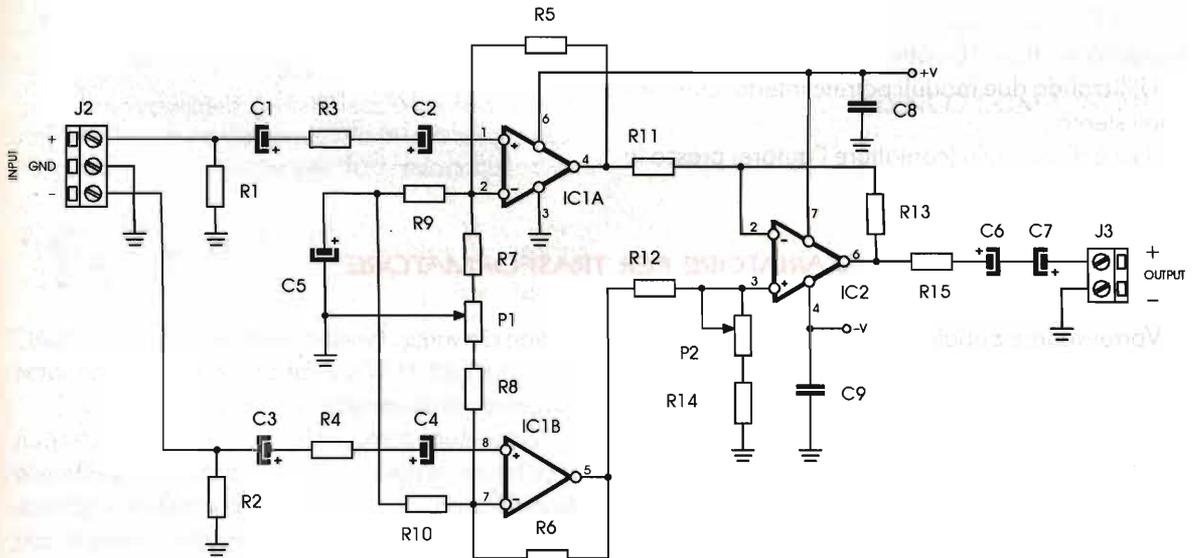
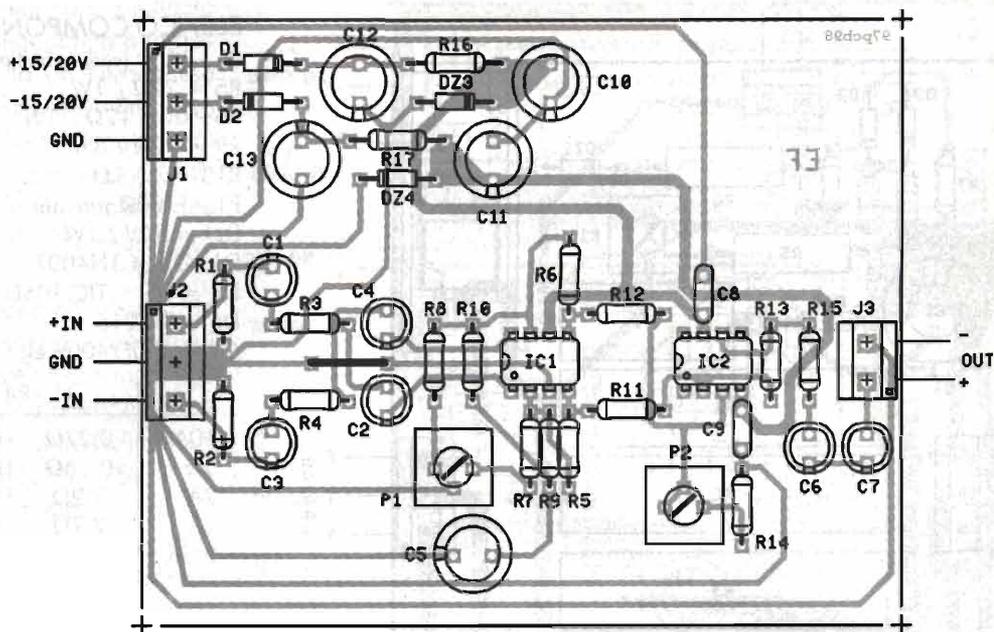
realizzato da tutti. Fate attenzione, al solito, alla tensione di rete.

Anche in questo caso è disponibile il kit presso l'autore (tramite la Redazione).

Precisare la corrente di intervento alla richiesta.

SOFISTICATO PREAMPLIFICATORE SIMMETRICO

Questa volta vogliamo accontentare un poco tutti quelli che ci hanno scritto perché, vuoi forse per pigrizia (talvolta anche questo accade) abbiamo accumulato un bel poco di richieste dei Lettori...

Molti ci hanno chiesto perché non pubblicare un pre professionale simmetrico da utilizzare in microfonia oppure in auto ovvero per bilanciare

ingressi riferiti a massa... Ecco qua!

Una strana commistione di un LM 387 alimentato in tensione singola ed un LF 356 in duale. Il primo è un differenziale a doppio Op Amp, IC2 è un semplice preamplificatore di segnale.

Per alimentare il tutto in casa utilizzerete un power supply da 15+15V utilizzante come sorgente la rete di luce, in auto con un piccolo alimentatore phantom (pubblicato di recente proprio nello spazio No Problem!) porterete a 15V duali la tensione di 12V della batteria dell'auto.

Il trimmer P1 regola la simmetria, quindi l'offset mentre P2 dosa il segnale. L'amplificazione massima dello stadio è 10 volte.

Utilizzando due moduli potrete interfacciare segnali stereo.

Il kit è disponibile (contattare l'autore) presso la Redazione.

ELENCO COMPONENTI

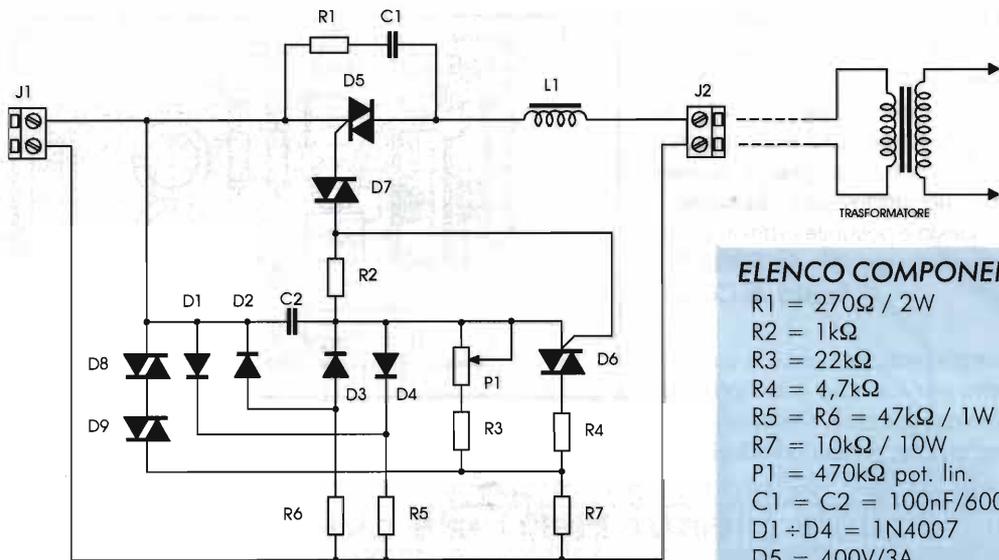
R1 = R2 = R9 = R10 = 1kΩ
R3 = R4 = 1,5kΩ
R5 = R6 = 47kΩ
R7 = R8 = R11 = R12 = 10kΩ
R13 = 100kΩ
R14 = 82kΩ
R15 = 2,2kΩ
R16 = R17 = 220Ω 1/2W
P1 = 0,2kΩ trimmer (reg. simmetria)
P2 = 10kΩ trimmer (reg. sensib.)
C1÷C4 = 2,2μF/16V el.
C5 = 1000μF/16V el.
C6 = C7 = 4,7μF/16V el.
C8 = C9 = 100nF
C10 = C11 = 220μF/16V el.
C12 = C13 = 100μF/25V el.
D1 = D2 = 1N4001
D3 = D4 = 15V / 1W
IC1 = LM387
IC2 = LF356

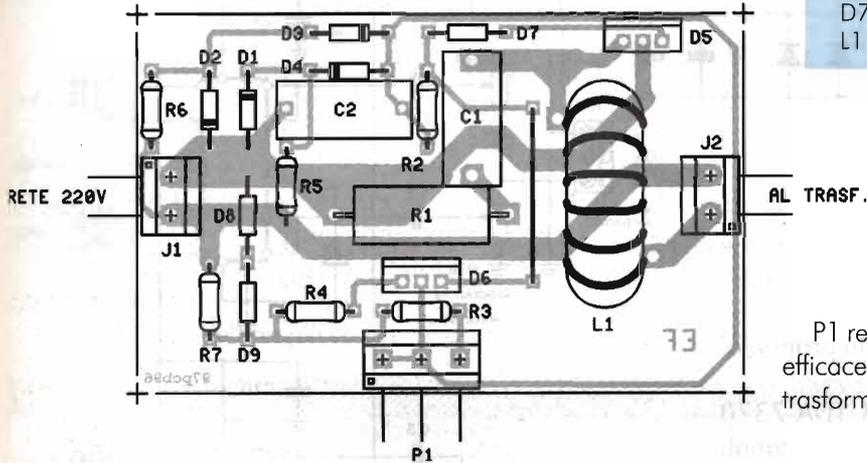
VARIATORE PER TRASFORMATORE

Vorrei vedere pubblicato un circuito di Variac a Triac per trasformatore. Ne esistono parecchi in commercio ma molto costosi e ingombranti, essendo meccanici...

Ciro di Maglie

R.: Riteniamo ci sia un poco di confusione tra variatori elettronici e variac. I variatori elettronici utilizzano TRIAC e sono tutt'altra cosa dai Variac che sono trasformatori variabili dotati di contatto strisciante.

Ad ogni buon conto pubblichiamo un circuito che è un poco la fusione dei due sistemi. Si tratta di un variatore a sfasamento, quindi con TRIAC e non elettromeccanico ma particolarmente adatto ad essere connesso con

ELENCO COMPONENTI

R1 = 270Ω / 2W
R2 = 1kΩ
R3 = 22kΩ
R4 = 4,7kΩ
R5 = R6 = 47kΩ / 1W
R7 = 10kΩ / 10W
P1 = 470kΩ pot. lin.
C1 = C2 = 100nF/600V
D1÷D4 = 1N4007
D5 = 400V/3A
D6 = 400V/1A
D7÷D9 = DB33
L1 = Antidisturbo rete 3A

carichi induttivi quali trasformatori. In questo modo si otterrà effetto simile al Variac elettromeccanico.

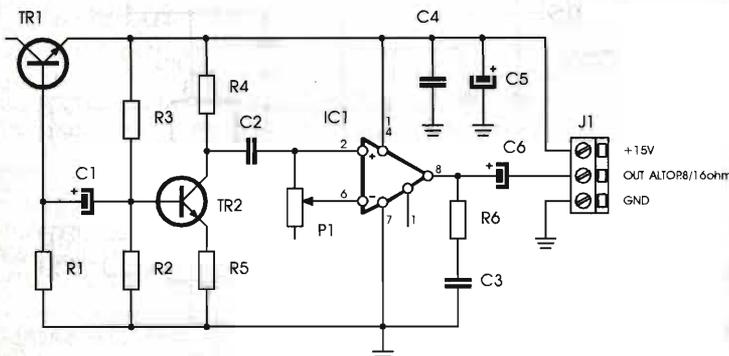
Il TRIAC D5 deve essere dissipato con aletta.

P1 regola la variazione di tensione efficace in uscita. Il circuito pilota un trasformatore fino a 500W.

GENERATORE DI RUMORE

Sono un vostro lettore da parecchio tempo, interessato all'elettronica da parecchi anni ma solo adesso mi sono cimentato in un progetto a dir mio pubblicabile.

ELENCO COMPONENTI

R1 = 470kΩ
R2 = 15kΩ
R3 = 100kΩ
R4 = 6,8kΩ
R5 = 1kΩ
R6 = 2,2Ω
P1 = 2,2MΩ pot. lin.
C1 = 1μF/16V el.
C2 = 1μF/100V poli.
C3 = 100nF/100V poli.
C4 = 220nF/100V poli.
C5 = 220μF/16V el.
C6 = 470μF/16V el.
IC1 = LM 380
TR1 = TR2 = BC 237

Un generatore di rumore, amplificato con LM380. Così da pilotare un piccolo altoparlante. Il generatore di rumore è realizzato lasciando aperto TR1 e controalimentandolo. TR2 è un piccolo preamplificatore sul segnale. Il suono emesso è molto gradevole e rilassante.

Oltre a questo è possibile usare il generatore come effetto speciale per film etc...

Lauro di Como

R.: Complimenti, semplice e carino. Un progetto per tutti che costa proprio una manciata di spiccioli. Kit disponibile, contattare l'autore, presso la Redazione.

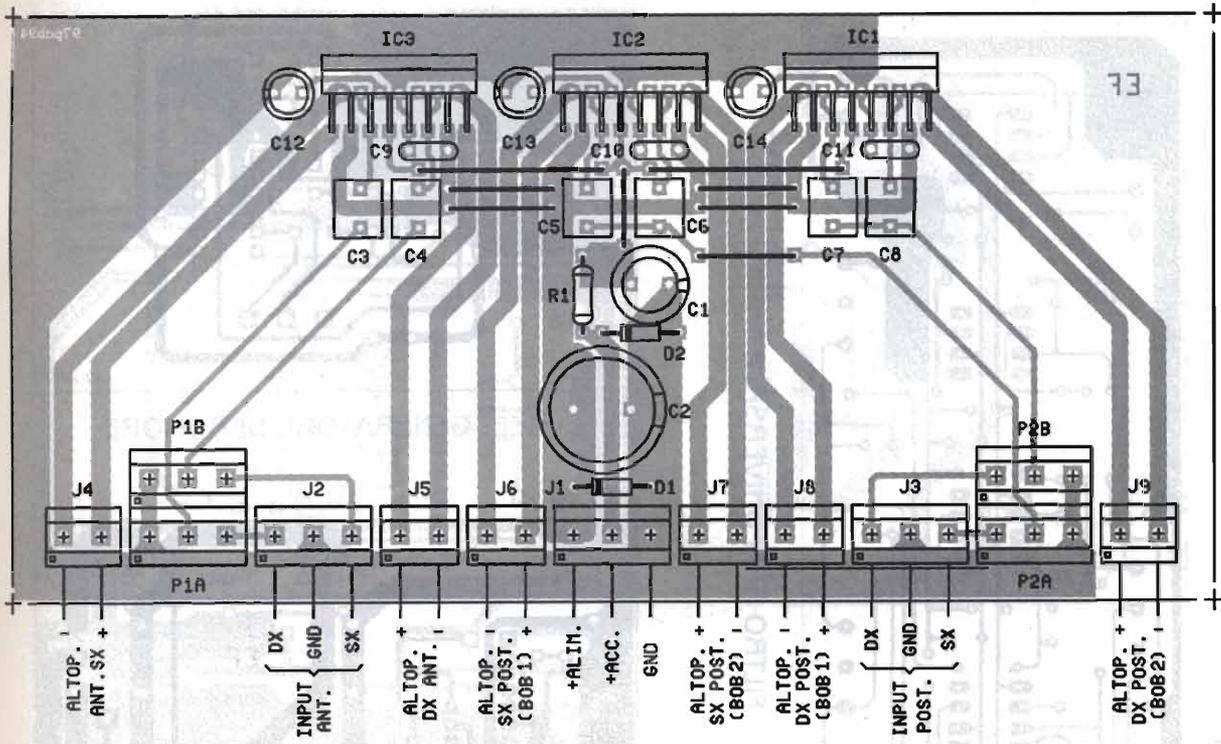
FINALE HI-FI CAR 4 CANALI

Parecchi Lettori ci hanno chiesto un amplificatore per auto facile facile che possa erogare parecchia potenza su quattro altoparlanti.

Ebbene questo progetto fa proprio al loro caso.

Con soli tre integrati ST TDA 7370 potremo avere 2x20W RMS per i canali anteriori e 2x40W RMS ai posteriori utilizzando due woofer bibobina, quindi dando ad ogni bobina ben 20W. Ai canali anteriori collegherete diffusori larga banda o più vie mentre i posteriori oltre ai due woofer bibobina potranno avere due tweeter con relativo crossover ad una sola delle bobine del woofer per

ELENCO COMPONENTI

P1 = P2 = pot. doppio 2x22kΩ lin.
C1 = 220μF/16V el.
C2 = 4700μF/16V el.
C3÷C8 = 1μF poli. 5 mm
C9÷C11 = 220nF poli. 5 mm
C12÷C14 = 22μF/16V el.
IC1÷IC3 = TDA 7370

canale.

Gli integrati oltre ad essere circuitalmente protetti e sicuri erogano ben oltre il valore detto.

Non sono oltretutto necessarie tarature se non il controllo dei livelli in ingresso.

L'accensione dell'amplificatore è automatica tramite consenso in tensione.

Dissipate per bene tutti gli integrati.

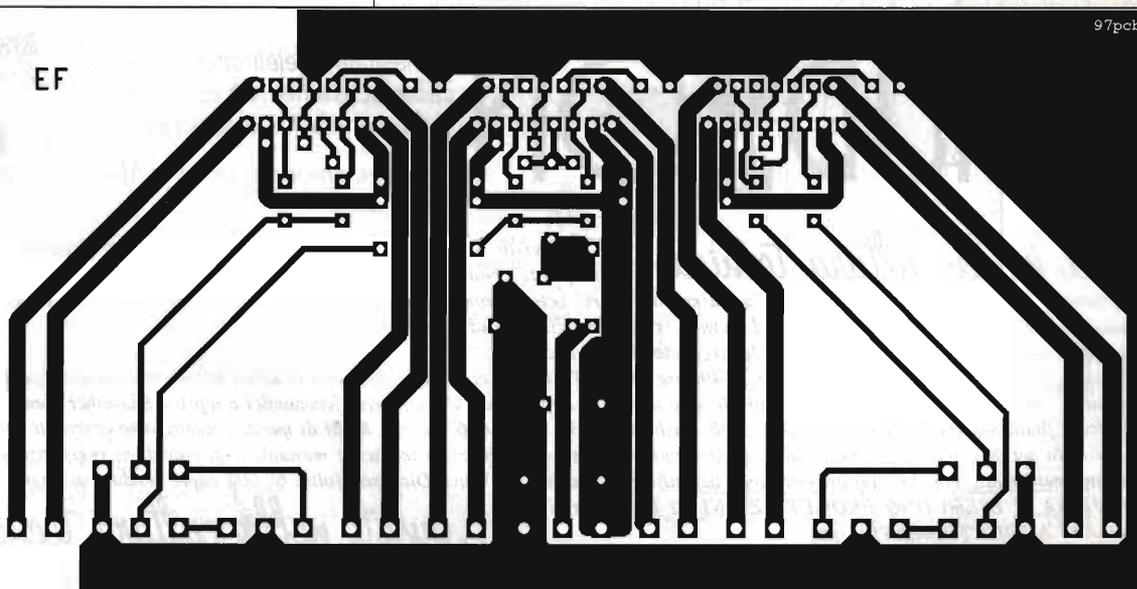
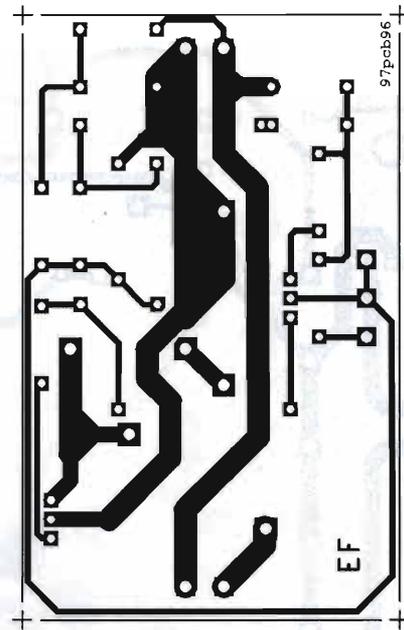
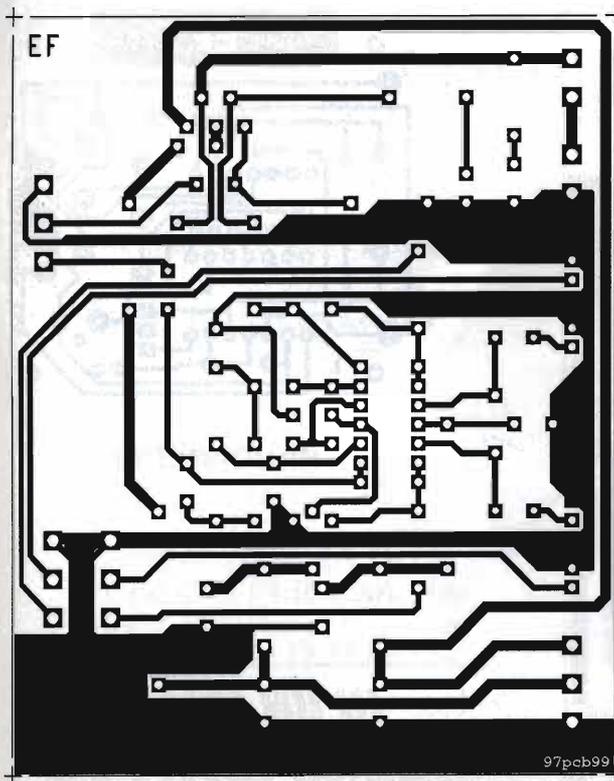
Richiedere presso la Redazione il kit disponibile tramite l'autore.

Per questo inizio di inverno è tutto qui (e non è poco), ciao e ancora Buone Feste a tutti.

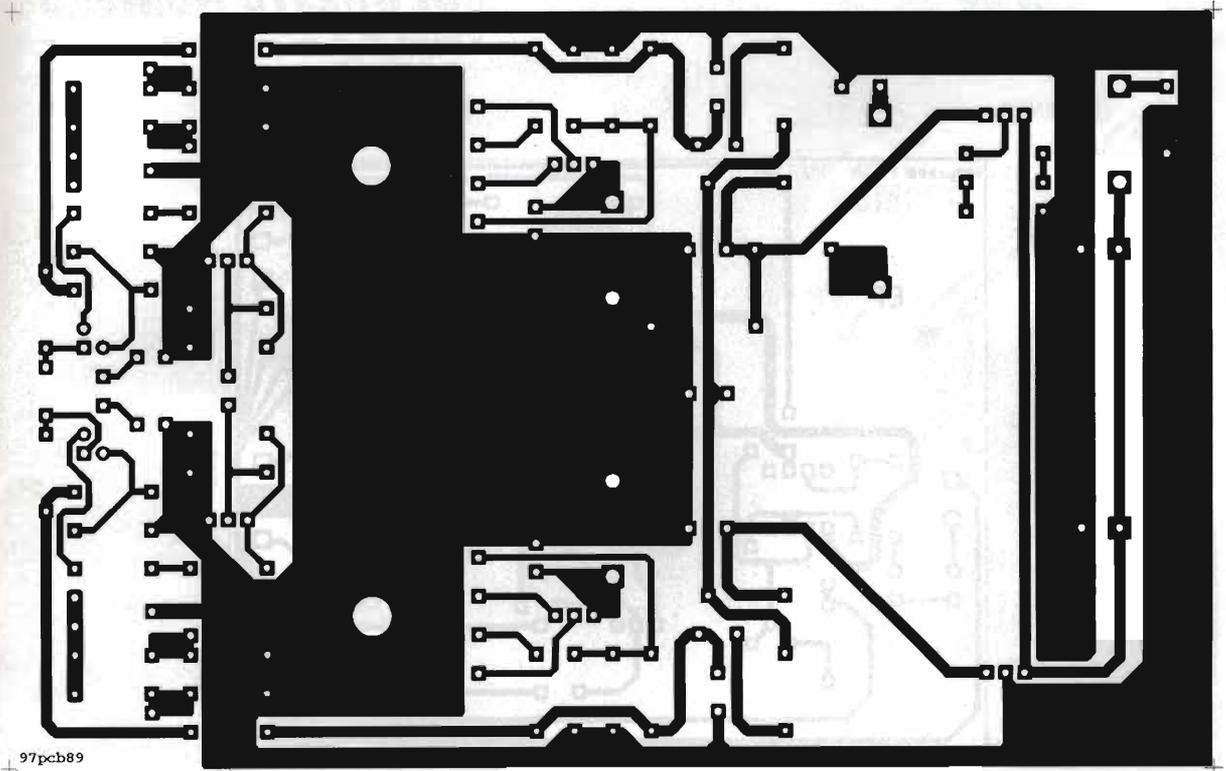
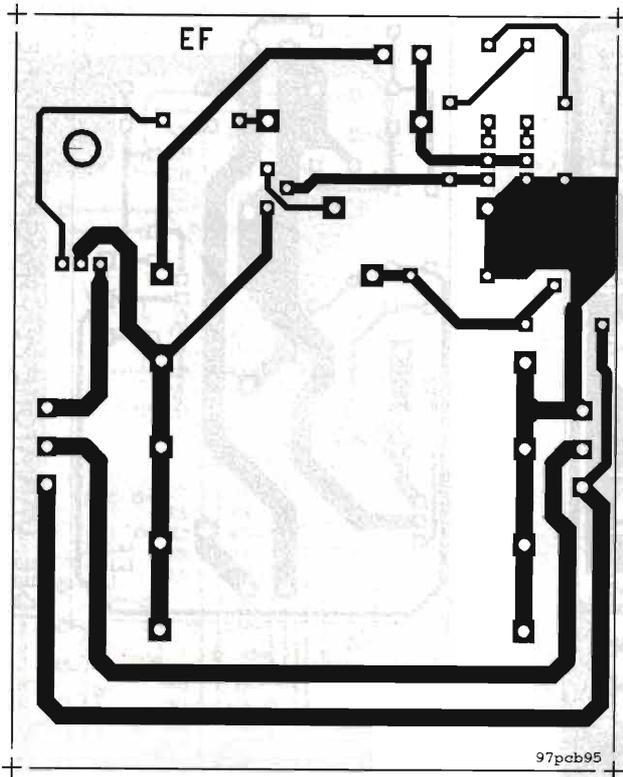
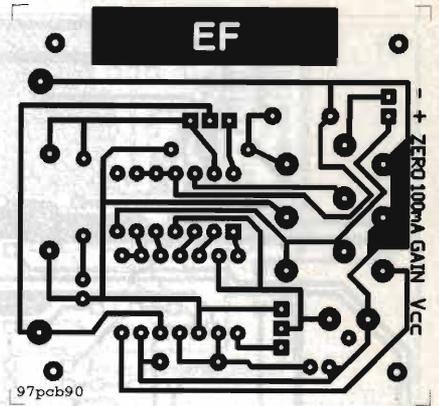
FILTRO HI-FI UNIVERSALE

IDEE: GENERATORE DI RUMORE

IDEE: CARICA BATTERIE PB

IDEE: FINALE HI-FI 4 CANALI

IDEE: VARIATORE PER TRASFORMATORE

IDEE: SEMPLICE SURROUND

97pcb89

DOPPIO FLASHER ALLO XENO

IDEE: FUSIBILE ELETTRONICO

MILLIOHMETRO

IN UN MASTER UNICO TUTTI I C.S. DI QUESTO NUMERO

IDEE: PREAMPLI SIMMETRICO

Import - Export

RAMPAZZO

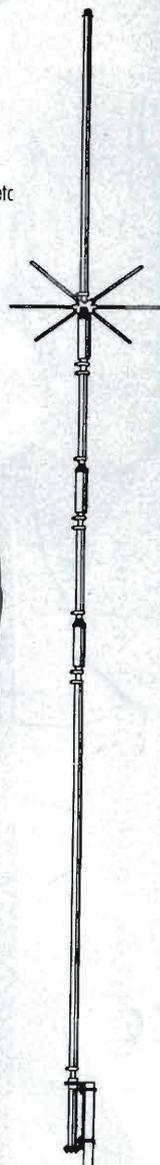
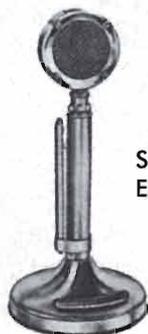
Elettronica & Telecomunicazioni

dal 1966 al Vostro servizio

di Rampazzo Gianfranco s.a.s.
Sede: via Monte Sabotino, 1
35020 PONTE S.NICOLÒ (PD)
tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 71.73.34
fax (049) 89.60.300

Impianti d'antenna per ricezione satellite, fissi o motorizzati + tessere e Decoder marche Echostar, Technisat, Grundig, Nokia, Sharp, Philips, etc.

Cordless e telfoni Panasonic, Telecom, etc

HUSTLER 4-BTV

ASTATIC

SILVER EAGLE

Ricetrasmettitori VHF-UHF palmari e da stazione delle migliori marche

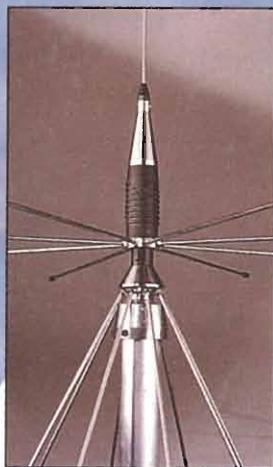
Centrolini telefonici + centralini d'allarme omologati Telecom

Accessori e telefoni cellulari di tutte le marche esistenti in commercio: batterie, cavi accendisigari, kit vivavoce, pseudobatterie, carica e scarica batterie, custodie in pelle, etc.

CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE £ 10.000
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU - ANTENNE: HUSTLER - SIRTEL - SIGMA - APPARATI CB: MIDLAND - CTE - ZETAGI - LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK - TURNER - TRALICCI IN METALLO - SEGRETERIE TELEFONICHE - CORDLESS - CENTRALINI TELEFONICI - ANTIFURTI E ACCESSORI IN GENERE

(CB, AMATORIALI, CELLULARI)

PARTICOLARMENTE INDICATA PER TUTTI GLI SCANNER, I RADIO-COMANDI E I TELEFONI SENZA FILO

particolare della base con bobina per i 27 MHz

FULL BAND

ANTENNA LARGA BANDA 25-1300 MHz

FULL BAND è il risultato di un lungo studio atto a fornire un'antenna per uso amatoriale e C.B. a copertura totale (25 + 1300 Mhz), di dimensioni ridottissime che ne permettono l'installazione in spazi minimi. Infatti FULL BAND permette di ricevere a copertura continua fino a 1300 MHz, ma soprattutto permette di trasmettere su tutte le bande amatoriali e C.B. dai 25 MHz in poi.

FULL BAND risulta utilissima per apparati multibanda C.B. e "dualbander" per trasmissioni Full Duplex.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di funzionamento:
  Banda in ricezione: 25-1300 MHz
  Banda di trasmissione: 27-144-220-440-900-1290 MHz
- Potenza max applicabile: 600 W CB / 200 W VHF-UHF
- Guadagno: 7dB
- R.O.S. minimo in centro banda: 1,5:1 max
- Connettore: SO 239 (PL 259 sul cavo)
- Diametro palo di sostegno: 35 mm max
- Stili in acciaio inox.

stub di taratura dei radiali per i 27 MHz

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it